Gustavo Bueno

Teoría del cierre categorial

4

El sistema de las doctrinas gnoseológicas
Descripcionismo. Teoreticismo

PENTALFA

GUSTAVO BUENO

Teoría del cierre categorial

4

El sistema de las doctrinas gnoseológicas

Descripcionismo
(Parte II, sección 2)
Teoreticismo
(Parte II, sección 3)

PENTALFA EDICIONES
OVIEDO 1993

Volumen 4

Descripcionismo
(Parte II, sección 2)
Teoreticismo
(Parte II, sección 3)

Parte II
(continuación)

El sistema de las doctrinas gnoseológicas

Gustavo Bueno
Teoría del Cierre Categorial

Volumen 1

Introducción general

Parte I. Proemial (sobre el concepto de «Teoría de la ciencia»)

Sección 1. Siete enfoques en el estudio de la ciencia

Volumen 2

Sección 2. La Gnoseología como filosofía de la ciencia

Sección 3. Historia de la teoría de la ciencia

Indice onomástico y temático de la Introducción y Parte I

Volumen 3

Parte II. El sistema de las doctrinas gnoseológicas

Sección 1. Las cuatro familias básicas

Volumen 4

Sección 2. Descripcionismo

Sección 3. Teoreticismo

Volumen 5

Sección 4. Adecuacionismo

Sección 5. Circularismo

Glosario

Indice onomástico y temático de la Parte II

Volúmenes 6 a 15

Parte III. La idea de ciencia desde el materialismo gnoseológico

Sección 1. Campo y espacio gnoseológico

Sección 2. Principios y modos de las ciencias

Sección 3. Teoría de la verdad científica

Sección 4. El concepto de Teoría y las cuestiones de reduccionismo

Parte IV. La clasificación de las ciencias

Sección 1. El problema de la clasificación de las ciencias

Sección 2. El concepto de ciencias formales (operaciones autoformantes y heteroformantes: Lógica y Matemáticas)

Sección 3. El concepto de ciencias naturales

Sección 4. El concepto de ciencias humanas

Parte V. Dialéctica e historia de la ciencia

Sección 1. Dialéctica entre las ciencias

Sección 2. Dialéctica entre tecnología, ciencia, ideología y filosofía: la historia de la ciencia

Sección 2

El «descripcionismo»

Capítulo 1

Exposición de la Idea del «descripcionismo»

§26. *Las cuatro alternativas básicas y la diversidad de las opciones interpretativas*

En la sección anterior (§16) hemos expuesto el sistema de las cuatro alternativas gnoseológicas básicas que se deriva de la distinción, establecida en el *cuerpo* de las ciencias positivas, entre las funciones de la *forma* y las funciones de la *materia* como sistema de estructura cuasi-algebraica, cuyo significado gnoseológico depende enteramente de las interpretaciones que puedan darse a los términos «forma» y «materia». El sistema puede resumirse de este modo: [I: subordinación de la forma a la materia (subordinación no es negación —que es sólo un límite— de la forma en los cuerpos científicos); II: subordinación de la materia a la forma; III: yuxtaposición de forma y materia, como momentos paralelos; IV: reducción mutua o conjugación de forma y materia en los cuerpos científicos]. Su coordinación —coordinación no es identificación— con las alternativas algebraicas booleanas quedaría expresada por medio de las siguientes fórmulas (en las cuales convendría «suavizar» el «0» interpretándolo más como subordinación de un componente a otro o, si se quiere, como «negación de hegemonía», que como ausencia o negación absoluta): [I(0,1); II(1,0); III(1,1); IV(0,0)][1].

[1] Véase Alberto Hidalgo Tuñón, «Estructuras metacientíficas», *El Basilisco*, 2ª época, nº 6 (1990), pág. 41.

Lo que venimos diciendo es que las alternativas de este sistema cuasi-algebraico sólo pueden alcanzar significado gnoseológico cuando asociemos al término «forma» (o a su símbolo numérico) y al término «materia» (o a su símbolo numérico) correlatos gnoseológicos. Es evidente que si las interpretaciones dadas a *forma* y *materia* no son gnoseológicas (sino epistemológicas, ontológicas o lógicas) el sistema obtenido no tendrá por sí mismo un alcance gnoseológico (sino epistemológico, ontológico o lógico); y es también obvio que pudiendo recibir los términos «forma» y «materia» diversas interpretaciones gnoseológicas (o muy vinculadas a la perspectiva gnoseológica) los sistemas de concepciones gnoseológicas a las que podremos llegar serán también diferentes, sin perjuicio de eventuales correlaciones, ulteriormente determinables entre ellas.

Consideremos brevemente los dos grandes tipos de opciones epistemológicas extremas posibles en las interpretaciones de los términos «forma» y «materia»; opciones que, en sí mismas, no son gnoseológicas, lo que no significa que no tengan profundas repercusiones en la teoría de las ciencias positivas: las opciones que se caracterizan por poner en correspondencia «forma» con «objetos constitutivos de los campos científicos» refiriendo el término «materia» a los «sujetos cognoscentes», o bien, inversamente, las opciones que caracterizaríamos por su tendencia a asociar «forma» a los papeles propios de un «sujeto humano», *dator formarum,* refiriendo «materia», correspondientemente, a los papeles propios del «objeto de la ciencia». Las interpretaciones que puedan considerarse girando en torno a la primera opción nos ponen en la cercanía del llamado «realismo epistemológico». Para él, las «cosas» u «objetos» desempeñan el papel de contenidos morfológicos capaces de «conformar» un entendimiento cognoscente (al modo como las letras impresas conforman el papel en blanco —o la tablilla de cera—, o bien al modo como los objetos conforman la superficie del espejo en el que se reflejan o, por último, al modo como los contenidos llenan el vaso vacío —el entendimiento— capaz de recibirlos).

El segundo tipo de interpretaciones nos pone en la cercanía del «subjetualismo» epistemológico (en el límite, «idealismo subjetivo»). Para él, las cosas u objetos (o sus precursores) desempeñarán el papel de una materia amorfa, a la cual un sujeto con-

formador (ya sea el sujeto trascendental kantiano, equipado con las formas *a priori* de su sensibilidad y de su entendimiento, ya sea el sujeto positivo de los psicólogos gestaltistas o el de los sociólogos) moldeará como el cuño moldea a la cera. (Como ya hemos dejado dicho en capítulos precedentes, la razón por la cual estos dos tipos generales posibles de interpretación epistemológica, aun cuando en sí mismos no vayan referidos a las ciencias, tienen un significado gnoseológico indiscutible, se deriva del hecho de que ninguna teoría de la ciencia puede mantenerse al margen de esos tipos y debe tomar posición ante ellos, incluyendo la que consiste en rechazarlos a ambos; pero de aquí no se deduce la recíproca, a saber, que las familias epistemológicas tengan por sí mismas significado gnoseológico, puesto que muchas de sus opciones son indeterminadas, como veremos en lo que sigue).

Es evidente que, si nos atenemos a las interpretaciones «realistas», cada una de las cuatro alternativas «cuasialgebraicas» que hemos establecido no nos llevaría a los mismos lugares que si nos atuviéramos a alguna interpretación subjetivista. La alternativa I(0,1) en la opción realista nos llevaría a una concepción epistemológica de signo subjetualista, puesto que esta alternativa puede interpretarse como un requerimiento para rebajar y aun anular la función que a las formas objetivas pueda corresponder en el proceso del conocimiento. También es cierto que esta alternativa I(0,1), en esta primera interpretación, no nos conduciría a una posición gnoseológica definida (lo que constituye una de las pruebas más contundentes de la diversidad existente entre la perspectiva epistemológica y la gnoseológica). En efecto, el conferir intervención máxima (= 1) a una «materia», entendida a su vez como «entendimiento pasivo» (νοῦς παθητικός[2]), después de haber conferido un grado de intervención mínima (= 0) a las formas objetivas, no constituye ninguna indicación suficiente para caracterizar alguna concepción gnoseológica, en general (ni, por supuesto, en particular, alguna concepción de signo «descripcionista»). Otro tanto diremos en el caso de la alternativa II(1,0). Si ensayamos las interpretaciones subjetualistas o idealistas de los términos forma y materia veremos que la alternativa I(0,1) tampoco nos lleva a ninguna posición gnoseológica definida, puesto

[2] Aristóteles, *De anima*, III, 4, 429a-429b.

que, según ella, habríamos de suponer concepciones que rebajan o anulan la intervención del sujeto conformador, en beneficio de un objeto presupuesto como amorfo. *Mutatis mutandis* en el caso II(1,0). En cambio, las alternativas III(1,1) resultantes de las dos opciones interpretativas de los términos que venimos considerando ya podrían tener significado gnoseológico y, lo que es más interesante, un significado «convergente» (al menos denotativamente) tanto en la interpretación realista como en la idealista de los términos forma y materia. La convergencia posible de las dos opciones epistemológicas dentro de la alternativa III(1,1) en un adecuacionismo gnoseológico es otra prueba, que consideramos contundente, de la diferencia entre las perspectivas epistemológicas y gnoseológicas. Si pasamos a la alternativa IV(0,0) debemos esperar otra vez la indeterminación, tanto en el plano epistemológico como en el plano gnoseológico, puesto que son los propios términos aquellos que quedan anulados.

Resumimos la situación en la siguiente tabla combinatoria:

Alternativas cuasialgebraicas Opciones extremas de interpretación de los términos	I(0,1) Subordinación (reducción) de forma a materia	II(1,0) Subordinación (reducción) de materia a forma	III(1,1) Yuxtaposición (composición) de forma y materia	IV(0,0) Reducción mutua (conjugación)
a) Primera opción: Forma-Objeto, Materia-Entendimiento	Indeterminación epistemológica. Indeterminación gnoseológica	Realismo epistemológico. Empirismo descripcionista gnoseológico	Realismo epistemológico. Adecuacionismo gnoseológico	Otras (TCC)
b) Segunda opción: Forma-Sujeto, Materia-Objetos del campo	Subjetivismo o idealismo epistemológico. Indeterminado gnoseológicamente	Subjetivismo o idealismo epistemológico. Teoreticismo gnoseológico	Idealismo objetivo (teológico). Adecuacionismo gnoseológico	Otras (TCC)

Tabla I expresiva de las divergencias entre las interpretaciones de las cuatro alternativas cuasialgebraicas en las dos opciones epistemológicas extremas

Aludiremos ahora, muy brevemente, a otra serie de interpretaciones de los términos forma y materia dadas a través de contenidos no tan genéricos (ni por ello menos esenciales) como los epistemológicos que acabamos de considerar, sino más específicos o, por lo menos, más próximos al nivel de las partes formales constitutivas de los «cuerpos científicos». En este sentido, cabría hablar aquí de interpretaciones gnoseológicas. Las tres interpretaciones sin duda más frecuentes son las siguientes:

a) En la tradición escolástica, *forma* se interpreta, casi por antonomasia, como «forma silogística» (a la que corresponde un tipo característico de «verdades», las llamadas «verdades formales o lógicas»); *materia* serán ahora las premisas (más precisamente, los principios, tanto los «incomplejos» —conceptos primitivos— como los «complejos» —axiomas—), y a la materia corresponderá otro tipo de verdad llamada verdad material u ontológica. Como ampliación de esta interpretación «deductivista» de la tradición escolástica, cabría citar la interpretación «inductivista» que F. Bacon le opuso: *contraria sunt circa eadem*. Con esto, y paradójicamente, la función de «materia» será desempeñada no ya por los axiomas o premisas universales, sino por las observaciones particulares o individuales (recogidas, según terminología posterior, en «proposiciones protocolarias»); los «datos de la experiencia» desempeñarán ahora el papel de principios, por tanto, de materia respecto de la forma del razonamiento inductivo. El debate que en el ámbito del círculo de Viena se suscitó entre quienes tendían a interpretar la «verificabilidad» de una proposición, dada en el cuerpo de una ciencia, como derivabilidad lógica de tal proposición a partir de un conjunto finito de proposiciones protocolarias y quienes tendían a interpretar esa verificabilidad como la capacidad de esa proposición para desempeñar (junto con otras) el papel de premisa de la proposición de referencia, reproducía las opciones posibles que venimos considerando: o bien las proposiciones protocolarias son (en virtud de su papel de principios) materia del cuerpo científico (respecto de unas formas lógicas inductivas o simplemente respecto de transformaciones tautológicas que conducen a otras proposiciones) o bien son materia a la que habría que aproximarse, si fuera posible, desde las formas o principios (que ahora serán vistos como hipótesis o postulados, más que como axiomas).

b) La tradición que, aunque con raíces muy lejanas, se reinstauró en la «ciencia moderna» (galileana, cartesiana, &c.) a partir, sobre todo, del enérgico rechazo de la interpretación escolástica de la forma de las ciencias como forma silogística (crítica al ergotismo, &c.). Este rechazo no tuvo lugar, sin embargo, siempre en nombre de alguna suerte de inductivismo empirista, sino en nombre de la interpretación de la forma de las ciencias como forma matemática, ya fuera en los cursos inductivos o en los cursos deductivos del razonamiento. («Omnia apud me mathematice fiunt», dirá Descartes[3]). Pero tampoco sería exacto analizar este proceso como un mero proceso de «sustitución» de la forma lógica silogística por una forma matemática, porque esta «sustitución» llevará aparejada una mudanza en la interpretación dada a la materia (por lo cual, lo único que permanecería es la analogía de las relaciones entre el elemento formal y el material). Es bastante claro que tendría poco sentido tomar a las premisas como materia correlativa a la nueva «forma matemática»; «materia» proporcionada a esta forma serán en cambio los conglomerados de fenómenos o de hechos, dados a la experiencia sensible, que sean repetibles u ordenables en series según criterios específicos.

c) Un tercer modo de interpretar la forma y la materia de las ciencias es el que se apoya en indicios relacionados con el criterio lingüístico. Cabe sospechar la dependencia que las interpretaciones incluidas en este tercer modo guardan respecto de la institucionalización, cultural y social, de las disciplinas científicas; pues esta institucionalización (que implica la dimensión supraindividual) comporta necesariamente un lenguaje especializado (enseñanza académica, publicaciones) que se destaca del «fondo lingüístico común» que, en todo caso, seguirá envolviendo a los científicos. Desde una perspectiva institucional histórica, las ciencias en curso (en tanto son transmisibles a lo largo de las generaciones) se nos muestran, ante todo, como lenguajes «técnicos» (Condillac: «una ciencia es un lenguaje bien hecho») que se recortan en el conjunto de los lenguajes nacionales (los cuales mantendrán, de algún modo, su presencia en el cuerpo mismo de las ciencias). «Los castizos nombres *agua fuerte, sosa, piedra infernal, salitre, aceite de vitriolo,* evocan en quien conoce esos cuerpos la imagen

[3] Ver TCC *Parte II*, §4 (volumen 3, pág. 820).

de un conjunto de cualidades, cuyo conocimiento es utilísimo a la vida; pero los nombres *ácido nítrico, carbonato sódico, nitrato de plata, nitrato potásico, ácido sulfúrico,* despiertan una idea más precisa de esos cuerpos, marcan su composición, y no ya estos nombres, las fórmulas que apenas se agarran al lenguaje vulgar por un hilillo, HNO_3, $NaCO_2$, $AgNO_3$, KNO_3, H_2SO_4, suscitan un concepto *cuantitativo* de esos cuerpos. (...)»[4]. La concepción de las ciencias como «lenguajes» comporta la reinterpretación del papel metodológico de las matemáticas como un lenguaje más (un lenguaje «formalizado») y, acaso, no el único, si consideramos también como lenguajes formalizados a lenguajes no matemáticos tales como el lenguaje simbólico de la «Lógica simbólica» o incluso el de la Química. Ahora bien, contempladas las ciencias en lo que tengan de «cuerpos lingüísticos» cabrá distinguir en ellas una forma, constituida principalmente por un «Lenguaje teórico» (L_T) y una *materia* constituida por un «Lenguaje observacional» (L_O) o lenguaje de objetos empíricos que, en principio, nos remiten a una experiencia común, incluso a un lenguaje vulgar o «lenguaje de palabras».

Si ahora tomamos estas diferentes interpretaciones gnoseológicas de los términos «forma» y «materia» como «opciones paramétricas» de las cuatro alternativas «booleanas» que venimos considerando, obtendremos también, sin duda, diferentes resultados, aun cuando estos mantendrán un paralelismo o analogía notables (que en modo alguno se producía a propósito de las interpretaciones epistemológicas anteriormente consideradas). La siguiente tabla intenta ofrecer sintéticamente la nueva situación (las interpretaciones, muy genéricas y aproximadas, que inscribimos en los diversos cuadros, tienen un sentido «impresionista», que nos parece sin embargo suficiente para nuestros propósitos ilustrativos). Los cuadros correspondientes a la cuarta alternativa los mantenemos vacíos, puesto que las interpretaciones que ellas sugieren son negaciones de las interpretaciones p, q, r.

[4] Miguel de Unamuno, *En torno al casticismo. I. La tradición eterna,* en *Ensayos,* Aguilar, Madrid 1964 (6ª), tomo 1, pág. 32.

Alternativas cuasialgebraicas Opciones gnoseológicas	I(0,1) Subordinación (reducción) de forma a materia	II(1,0) Subordinación (reducción) de materia a forma	III(1,1) Yuxtaposición (composición) de forma y materia	IV(0,0) Reducción mutua (conjugación)
p forma silogística / materia principal	«el núcleo de la ciencia no hay que buscarlo en los silogismos, sino en los principios en que se apoyan»	«el núcleo de la ciencia se encuentra en el proceso discursivo de elaboración lógica de los datos»	«el núcleo de la ciencia resulta de la correspondencia entre el discurso lógico y el curso experiencial»	Otras (TCC)
q forma matemática / materia empírica	«el núcleo de la ciencia no se encuentra en su forma matemática sino en los hechos que incorpora»	«la ciencia es ciencia en lo que tiene de matemáticas»	«la ciencia es la organización matemática adecuada al orden de los hechos»	Otras (TCC)
r forma lingüística teórica / materia lingüística observacional	«el núcleo de la ciencia no consiste en el discurso teórico sino en su contenido observacional»	«una ciencia es un lenguaje bien hecho»	«una ciencia es un lenguaje bien hecho capaz de corresponderse con el orden de los fenómenos»	Otras (TCC)

Tabla II expresiva de las opciones gnoseológicas en la interpretación de forma/materia

Damos como evidente que las diversas alternativas algebraicas (I, II, III, IV) están enteramente en función de las interpretaciones (p, q, r) que se atribuyan a los términos «forma» y «materia»; por lo demás, estas alternativas no son sólo construcciones nuestras sino que corresponden muy de cerca a teorías de la ciencia identificables, o muy próximas a teorías identificables (por ejemplo IIp nos remite de inmediato al *scientia est conclusionum* escolástico, a la concepción de la ciencia como «discurso coherente sistemático»; Iq nos remite a las concepciones ficcionalistas, instrumentalistas, &c.). Pero, precisamente por ello, la tabla puede alcanzar su condición de instrumento crítico. Crítico, ante

todo, de la confusión caótica que muchas concepciones de la ciencia introducen tomando «forma» indiscriminadamente, unas veces según p, otras según q y otras terceras según r (puesto que aunque las opciones p, q o r mantienen, hasta cierto punto, su independencia —quien defienda posiciones IIp no tiene por qué defender IIq— sin embargo no pueden mezclarse, y no sería correcto, como se hace algunas veces, contraponer Ip a IIq, por ejemplo). Crítico, también, en segundo lugar, de las hipóstasis implicadas en esos usos indiscriminados. Por ejemplo, las opciones q, en realidad, implican no tanto una teoría de la ciencia en general, cuanto una teoría de las matemáticas como ciencia formal, sin contenido semántico (por ejemplo, al modo hilbertiano); por lo cual las tres alternativas (Iq, IIq, IIIq) podrían también entenderse como diversas posibilidades de considerar las relaciones de las ciencias matemáticas con las restantes ciencias positivas, más que como diversas posibilidades de teoría general de la ciencia.

La tabla muestra, en resolución, con gran claridad, cómo las concepciones gnoseológicas alternativas dependen de una determinada interpretación de la forma y de la materia, y requieren la coherencia entre esas interpretaciones que, aunque a niveles distintos, guardan una cierta analogía o paralelismo. Esta dependencia se mantendrá también a propósito de la alternativa IV, puesto que también aquí las opciones IVp se diferencian de las IVq o de las IVr. No es lo mismo, en efecto, «negar simultáneamente» la forma silogística y la forma matemática; lo que prueba que una posición IVq es, en principio, compatible con una posición IIp, pongamos por caso. Y esto, a su vez, implica que si la alternativa IV (en realidad, cualquier otra, pero el argumento cobra más fuerza a propósito de IV) se toma, en general, como característica de una familia de concepciones de teoría de la ciencia capaz de englobar, de algún modo, como diversas variantes, a las opciones p, q, r (así como antes a las a, b) es porque las ideas de *forma* y *materia* han de venir dadas de modo no meramente negativo (como si los símbolos 0,0 significasen únicamente la negación de los parámetros adoptados, p, q, r, a, b); si esto ocurriera, seguiríamos «prisioneros» de una de esas determinadas interpretaciones. Han de venir dadas de suerte que su efectiva función de negación (=0) de las interpretaciones paramétri-

cas, puesto que tienen lugar en todas las opciones, derive de alguna interpretación más genérica (y esencial, gnoseológica) de los términos «forma» y «materia», y no de interpretaciones suyas muy específicas (tales como p, q, r, a, b). Desde esta perspectiva serían las posiciones I, II y III aquellas que habrían de ser vistas, a su vez, como la negación de la IV (en todo o en parte). Ello nos permitiría recuperar la alternativa IV (en la línea de las que hemos llamado «oposiciones de cuarto orden»[5]) como una «negación de las otras negaciones» (0,0); pues sólo tras la negación de las diversas opciones interpretativas de los términos «forma» y «materia» suponemos que podremos alcanzar una visión global de los momentos constitutivos del cuerpo de las ciencias (la «identidad sintética» y los «términos» identificados, *vid.* §14, pág. 910) como «forma» y «materia». Dicho de un modo más directo: el descripcionismo que venimos asociando a la alternativa I (y otro tanto se dirá del teoreticismo asociado a la II o del adecuacionismo a la III) no tiene por qué ser definido, como es habitual (incluso dialécticamente necesario) en el terreno de las interpretaciones p, q, r (o a, b) sino que sería preciso redefinirlo, a fin de evitar entre otras cosas el caos, desde la propia concepción de la ciencia que se toma como «centro de coordenadas». Y desde esta referencia habrá de ser posible mostrar cómo la negación de la cuarta alternativa que hemos adoptado nos lleva, a su vez, a la I, a la II o a la III, en sus diversas opciones.

§27. *Redefinición del «descripcionismo» como primera alternativa, dentro del sistema, entre las concepciones generales de la ciencia*

Hemos demostrado, en el párrafo anterior, cómo la alternativa I(0,1), en torno a la cual se establece el concepto de un primer tipo o familia de concepciones de la ciencia, designadas como «descripcionismo», sólo alcanza su significado propio cuando nos atenemos a alguno de los «parámetros» de interpretación de la forma y la materia, escogido entre las diversas opciones, las más significadas de las cuales (p, q, r y, a su través, a y b) han sido

[5] TCC *Parte II*, §23 (volumen 3, pág. 968).

expuestas en las tablas I y II del §26. Pero tener esto en cuenta equivale a reconocer que el concepto gnoseológico mismo de descripcionismo depende, a su vez, de la manera como se entienda la forma y la materia en los cuerpos científicos. Dada la diversidad de estas interpretaciones también los conceptos de descripcionismo habrán de ser muy heterogéneos y lo menos que podrá pedirse es el mantenimiento de la interpretación escogida como referencia a fin de evitar el caos. Por nuestra parte nos atendremos al concepto de forma como identidad sintética que hemos considerado característico de la teoría del cierre categorial (*Parte II,* §14, pág. 910). Pero el concepto de descripcionismo que desde esta perspectiva es posible habilitar —dado que la identidad sintética implica precisamente la «reabsorción» conjugada de la forma y de la materia en el cuerpo de la ciencia— habrá de ser también un concepto problemático, si es que descripcionismo presupone la idea de una forma disociable (aunque sea para ser subordinada a la materia que se le opone). En rigor, debiera ser un concepto genético capaz de mostrar cómo tiene lugar el proceso de disociación o hipóstasis de esas formas (p, q, r, a, b), mostrándolo además críticamente. Por consiguiente, y acogiéndonos a la distinción de Pike entre el punto de vista *etic* y el punto de vista *emic* cabría decir que el concepto de descripcionismo obtenido según el modo dicho es un concepto *etic* (una visión del descripcionismo desde la perspectiva de quien no asume su proceso de conceptuación), que se enfrenta a los conceptos *emic* de descripcionismo que puedan formularse desde determinadas interpretaciones de la forma como entidad disociable de la materia, y subordinada a ella. Pero aquí (y sin necesidad de mantener posiciones «emicistas» de carácter general) cabría afirmar también que estamos incurriendo en flagrante e inadmisible apriorismo, puesto que estamos constituyendo *ad hoc,* dentro de un sistema de alternativas dado, un concepto de descripcionismo «a fin de luego someterlo a crítica». De otro modo: aquello que someteríamos a crítica trituradora no sería sino nuestra propia construcción.

Sin embargo, las cosas pueden verse de otro modo: nuestro concepto de «descripcionismo» pretende ser algo más que un concepto configurado únicamente desde un «sistema abstracto» que vaya a ser aplicado «desde fuera» y «a priori» a concepciones

gnoseológicas que se han configurado según sus propios pasos. Pretende ser un concepto capaz de «asistir» al proceso mismo de la génesis de los conceptos de *forma* que suponemos asociados a esos conceptos gnoseológicos *emic;* por tanto, pretende ser un concepto *etic,* sin duda, pero con capacidad para incorporar, aunque críticamente, los momentos *emic* más relevantes de esas diversas interpretaciones. O, para decirlo desde la perspectiva inversa: supondremos que hemos partido de la consideración de concepciones *emic* diversas del descripcionismo, para regresar a una concepción *etic* llevada a cabo desde una teoría de la ciencia tal (la teoría del cierre categorial) que, desde ella, sea posible redefinir las diversas concepciones *emic* del descripcionismo, que se nos presentarán precisamente como diversificaciones de una misma idea genética. Redefiniciones que, por otra parte, habrán de tener un marcado carácter crítico; a través de ellas, por ejemplo, podremos advertir cómo un concepto dado de descripcionismo debe ser distinguido según acepciones diferentes, o bien, cómo acepciones diferentes de descripcionismo, por ejemplo las que corresponden a Ip, Iq, Ir, habrán de refundirse en un concepto más amplio.

Comenzamos, en suma, tomando algunas referencias de conceptuaciones *emic* del descripcionismo que estén desarrolladas (ejercitadas o representadas) al margen del sistema algebraico que constituye nuestro propio horizonte crítico (y que es un horizonte *etic* respecto de aquellas conceptuaciones). Como primera referencia tomaremos el concepto de «Psicología descriptiva», tal como fue propuesto por W. Dilthey[6]. Estamos aquí ante un concepto genuinamente gnoseológico y metodológico, aunque se trate del concepto de una ciencia especial, propuesto frente a otras alternativas; es, pues, un concepto gnoseológico especial (no gno-

[6] «Nuestro ensayo pretende mostrar cómo la psicología descriptiva contiene los medios para un conocimiento universalmente válido de semejante conexión que se halla en la base de las ciencias del espíritu», «Entiendo por psicología descriptiva la exposición de las partes y conexiones que se presentan uniformemente en toda vida psíquica humana desarrollada, enlazadas en una única conexión, que no es inferida o interpolada por el pensamiento, sino simplemente vivida». Wilhelm Dilthey, *Ideas acerca de una psicología descriptiva y analítica* (1894), traducción española de Eugenio Imaz en *Psicología y teoría del conocimiento,* Fondo de Cultura Económica, Méjico 1945, págs. 221-328; las citas en las págs. 232 y 236.

seológico general) pero con suficiente entidad como para formar, en torno a él, la idea o prototipo de una *ciencia descriptiva* que ulteriormente podrá propagarse a otras ciencias. ¿Y qué es la Psicología descriptiva, tal como Dilthey la propone? Ante todo, habrá que decir que es una ciencia pensada por contraposición a una «Psicología explicativa», de la siguiente manera: mientras que la Psicología explicativa (por ejemplo, la «Psicología de los elementos», entendida como ciencia natural) pretende ir más allá de los fenómenos psíquicos, regresando a las sensaciones elementales, a las leyes de su composición, &c., a fin de explicar *(erklären)* o reconstruir, a partir de esos elementos, al modo de una «Química mental», los propios fenómenos, la «Psicología descriptiva» que se preconiza renunciará a semejante proyecto y se concebirá como una disciplina orientada a *comprender (verstehen)* los fenómenos, tal como se dan en la corriente de las vivencias y a registrar esa comprensión en un lenguaje de palabras adecuado, sobrio, que no quite nada pero tampoco ponga nada en las vivencias comprendidas, que sólo las describa.

Estos ideales descripcionistas de Dilthey fueron en parte criticados, en parte compartidos, por Husserl y, en todo caso, generalizados más allá de la Psicología, en el nombre de un nuevo tipo de ciencia fundamental propuesta ahora como canon universal de toda ciencia rigurosa, llamada Fenomenología[7]. Esta será nuestra segunda referencia: la Fenomenología que Husserl presentó como «ciencia descriptiva de esencias» que sólo podría alcanzar sus cometidos tras las rigurosas *reducciones* de los componentes explicativos, metafísicos, &c., que no pertenezcan a las «esencias de las vivencias»[8].

Nuestra tercera referencia está tomada de una escuela que, interesada sobre todo por las ciencias físicas (antes que por las ciencias humanas o psicológicas) llegó a compartir con la Fenomenología, en el primer tercio de este siglo, los momentos de su

[7] Sobre la crítica de Husserl a la distinción entre lo descriptivo y lo explicativo véase *Krisis,* pág. 233 (citamos por la edición española, *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología transcendental,* Crítica, Barcelona 1991).

[8] Edmund Husserl, *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie* (1913), traducción española por José Gaos, *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica,* Fondo de Cultura Económica, Méjico 1949, §75 «La fenomenología como ciencia descriptiva de las esencias de las vivencias puras», págs. 166-ss.

máximo esplendor: el neopositivismo de Viena. (Conviene recordar, no obstante, que Husserl también reivindicó para la Fenomenología su jurisdicción sobre las ciencias físicas y matemáticas y su condición de «verdadero positivismo» frente, al parecer, «falso positivismo» de tradición comtiana naturalista, aunque sobre este punto tendremos que puntualizar en los párrafos que siguen). Oigamos al «fundador» del *Wiener Kreis,* a Moritz Schlick: En su artículo célebre de 1934 (el año en que Husserl trabajaba en la *Crisis de las ciencias europeas*), «Sobre el fundamento del conocimiento»[9] comienza estableciendo que la clave del considerable «progreso metodológico» [que nosotros referiríamos a la teoría de la ciencia determinada por el movimiento neo-positivista más que a la ciencia misma] consistió en renunciar a tratar de llegar a los *hechos* primarios como si fueran la base del conocimiento científico, orientándose, en cambio, a la búsqueda de las proposiciones primarias, entendidas como «proposiciones protocolarias»[10]. Pero diríamos que los enunciados protocolares, que en sí mismos son «hechos empíricos», son los elementos a partir de los cuales se tejerá la «forma de la ciencia»: no son axiomas (en el sentido aristotélico), «ni la proposición, ni la observación que registra, pueden considerarse *absolutamente seguras,* porque las posibilidades de error son innumerables» y, en este sentido, cabría decir que estas proposiciones protocolarias tienen el mismo carácter que todas los demás enunciados de la ciencia («son hipótesis y nada más que hipótesis»). Sin embargo, según Schlick el motivo de elegir unos postulados protocolares y no otros, como para ponerlos como base de la ciencia, no es ninguna razón de conveniencia, ni siquiera de estructura, sino de origen, de géne-

[9] Moritz Schlick, «Über das Fundament der Erkenntnis» («Sobre el fundamento del conocimiento»), en *Erkenntnis,* vol. IV (1934). Recogido en la antología de A.J. Ayer, *Logical Positivism,* The Free Press, Glencoe 1959; traducción española dirigida por César Nicolás Molina, *El positivismo lógico,* Fondo de Cultura Económica, Méjico 1965, págs. 215-232.

[10] Husserl, en el §2 de su *Krisis,* emprende una crítica a la reducción positivista de la idea de ciencia a mera ciencia de hechos, pero refiriéndose al positivismo del final del siglo XIX, aunque también alude a las nuevas generaciones de después de la [primera] guerra mundial, entre ellas, sin duda, los neopositivistas y también aquellos que expresan su satisfacción ante esas ciencias positivas de la materia renunciando a tratar de los problemas más acuciantes que la humanidad tiene planteados.

sis: de donde ellas proceden, a saber, de la evidencia (o intuición) de las observaciones llevadas a cabo por propia experiencia. Frente a cualquier «confirmación», más o menos superestructural, que yo pueda urdir y «cualquiera que fuera la imagen del mundo que yo construya, habré de someter a prueba su verdad, siempre en relación con mi propia experiencia: nunca permitiré que alguien me quite este apoyo; mis propios enunciados de observación *[Beobachtungsätze]* serían siempre el criterio último. Exclamaría, por decirlo así: '¡lo que veo, lo veo!'». Frente a frente, pone aquí Schlick los enunciados protocolares (y la composición de ellos) —que actúan como una *forma o superestructura* constitutiva del cuerpo de la ciencia— y los enunciados de observación, que nos remiten a los hechos —y que desempeñarán la función de *materia* de la ciencia—. ¿Y cual es la relación entre ellos, el fin que orienta la selección de unas proposiciones protocolarias como básicas para la ciencia e incorregibles? Schlick lo expresa de este modo terminante: «el fin no puede ser otro que el de la ciencia misma, a saber, dar una descripción *[Beschreibung]* verdadera de los hechos»[11].

Si nos mantenemos dentro del plan que nos hemos trazado, la definición del descripcionismo, es decir, la definición de la «alternativa descripcionista» desde las coordenadas del sistema polémico de las cuatro familias que venimos utilizando, no puede ser otra cosa sino una redefinición de las conceptuaciones *emic* de las posiciones descripcionistas. Redefinición porque, por un lado, sólo a partir de definiciones *emic* podría alcanzarse, desde el sistema de referencia, la figura del descripcionismo; pero, por otro lado, ha de ser posible, desde las propias coordenadas, dibujar esa *figura* general. La pertinencia de esas coordenadas deberá manifestarse como capacidad para ofrecer una figura del descripcionismo tal que, aunque esté dibujada desde esa perspectiva *etic,* pueda modularse según las diferentes opciones *emic* que vengan al caso, mostrando su génesis y la crítica de la mismas.

Ahora bien, el componente más explícito *emic* de las diferentes opciones descripcionistas que hemos considerado es precisamente el concepto mismo de «descripción» (lo que no significa, en principio, que la utilización explícita de este concepto en

[11] Schlick, «Sobre el fundamento del conocimiento», pág. 219.

la autoconcepción de una posición gnoseológica dada sea signo inequívoco de descripcionismo efectivo, así como tampoco la ausencia explícita puede tomarse como signo inequívoco de encontrarnos alejados de posiciones descripcionistas). Por lo demás, es de señalar la circunstancia de que en la mayoría de los programas metodológicos-gnoseológicos descripcionistas el «término clave», a saber, «descripción», es antes *usado* que *definido* o analizado: «el fin de la ciencia —decía Schlick— no puede ser otro sino el de 'dar una descripción verdadera de los hechos'»; también Husserl presentaba el ideal de la Fenomenología como «descripción pura». Pero, ¿qué es describir? Se exige que las «descripciones» sean verdaderas, ajustadas..., como si se supiera ya de antemano qué es una «descripción» y que lo que importase fuera su verdad o su justeza.

Quien apela al concepto de descripción como a un concepto que se supone ya de por sí claro y distinto, diríamos trivial u obvio, al cual se recurre eliminando otros, como al mejor medio para lograr objetivos de conocimiento verdadero, es, sin duda, porque se mueve en un marco desde el cual (y sin perjuicio de que ese marco implique una estructura muy precisa desde el punto de vista sintáctico y semántico) efectivamente el concepto de descripción puede aparecérsenos como un concepto operativo claro y distinto. Este marco adopta, ante todo, una contextura lingüística y, en principio, originariamente, de acuerdo con la etimología, de lingüística referida a lenguajes escritos. «De-scribir», en efecto (un verbo procedente del *de-scribere* latino), es operación que tiene lugar en el lenguaje escrito (como en el calco alemán *Be-schreibung*). En el *Tesoro de la lengua castellana* de Covarrubias leemos: «*Descrevir.* Narrar y señalar con la pluma algún lugar o caso acontecido, tan al vivo como si lo dibuxara. Descripción, la tal narración o escrita o delineada, como la descripción de una provincia o mapa».

Nos parece evidente que la definición de Covarrubias, si resulta clara y distinta, es en la medida en que supone ya dados muchos presupuestos, entre ellos, ciertos «parámetros» (de los que hablaremos luego), por ejemplo, sin ir más lejos, los relativos a la escala del mapa. La escala puede estrecharse, con lo que la «descripción» resultará más prolija sin que por ello tenga que dejar de ser descripción... hasta un cierto límite; un límite que

debe impedir que se alcance el «mapa de Royce» (un mapa que se representaría a sí mismo y así *ad infinitum*). Otro tanto, si aumentamos la escala: la descripción será más sobria pero no tanto que nos quedemos apuntando con el dedo a un cuadro en blanco. ¿Cual es el límite de aquella prolijidad y cual es el límite de esta sobriedad recomendada por los tratadistas del *ars dicendi*? I. Kleutgen, hablando *de descriptione rerum* (uno de los géneros de descripción que él establece) decía que las palabras utilizadas en la descripción deben ser «selectas y pocas»[12]. Pero, ¿cuales son las que han de seleccionarse y cuantas son pocas? Habrá que atenerse a los usos, a los modelos clásicos de descripciones (de Plinio, de Cicerón), pero con ello sólo lograremos dar un prototipo que, aunque sin duda sea muy práctico, también es arbitrario y empírico: no se nos dan criterios objetivos de sobriedad o de selección, sino modelos considerados (pidiendo el principio) sobrios y selectos y que, además, ni siquiera tienen eficacia operativa (como tales modelos) pues no contienen reglas de aplicación a materias que no sean exactamente las mismas que las que han sido ya descritas por ellos. ¿No cabe alcanzar criterios objetivos de sobriedad o prolijidad y de selección? ¿Cuales pudieran ser estos? Cabría afirmar que hay «consenso» en un punto: la descripción debe atenerse a la materia descrita (la sobriedad incluye tanto esta condición como la de utilizar pocas *palabras*); por tanto, la descripción no debe «extralimitarse» con reflexiones o comentarios (diríamos: con «explicaciones» o «teorías») que sean prescindibles para el intento descriptivo o fuera de lugar. Así, Cervantes, a través de Maese Pedro, reprende al niño que está *describiendo* (narrando) lo que va apareciendo en el retablo cuando comienza a hacer reflexiones y comentarios por cuenta propia, diciéndole: «Sigue tu canto llano y no te metas en contrapuntos, que se suelen quebrar de sotiles». Pero el consenso —de suma importancia, en tanto introduce la distinción entre lo que es *interno* o propio de la materia descrita y lo que es *externo* a ella (aquí el concepto de «disgresión»)— sigue siendo muy poco operativo, salvo que se den ya por presupuestos, en cada caso, los límites de lo que es interno y de lo que es externo o «no-

[12] Iosepho Kleutgen, *Ars dicendi*, Marietti, Roma s.f., 21ª editio, §204, pág. 167: «Verba quoque selecta sint, et pauca».

pertinente». En el caso del trujamán, la «norma crítica» parece precisa, aunque está expuesta con metáforas tomadas de la composición musical: eliminar «contrapuntos» —adornos y sobreañadidos que parecen frágiles y cambiantes al lado de la firmeza y constancia de la «línea llana»—. Lo que es tanto como suponer que están dadas las pautas del canto llano (pautas que son propias de una *cultura* precisa, no son *naturales*) y, por tanto, con respecto de esas pautas, la distinción entre lo que es interno y pertinente y lo que externo y no pertinente. Si varían las coordenadas culturales o estéticas variarán también los criterios de lo que es interno a la materia y de lo que externo o sobreañadido por sujetos de otras culturas o estéticas. Pero aun cuando lo sobreañadido por el sujeto (o por sujetos de otras culturas, «etic») pueda ser «subjetivo» y no-pertinente, «externo», sin embargo, no todo lo que «no es pertinente» o externo es siempre algo sobreañadido por los sujetos, puesto que puede también ser objetivo, es decir, acompañar objetivamente a la materia descrita y aun vincularse naturalmente a ella, aunque de un modo «accidental»: en estos casos, lo no-pertinente no podrá identificarse con lo «sobreañadido», sino con lo «no-quitado» o segregado en la descripción *sobria*. Pero, ¿cómo determinar, en una realidad objetiva dada, lo que es materia interna de una descripción sobria y lo que es hojarasca parásita o no pertinente? En el juicio oral el juez ordenará al «testigo de vista»: «¡Describa los hechos y no se salga de ellos!». Pero si el juez forma parte de un tribunal de la Inquisición podrá admitir, como parte interna de la historia relatada, la «descripción viva» de un testigo que jure haber visto al demonio entrar en el cuerpo de la mujer acusada cuando ésta fue acometida por espasmos y convulsiones. Si el juez forma parte de un tribunal «ilustrado» eliminará el particular del capítulo «hechos probados» y lo asignará al capítulo «alucinaciones» o acaso «imposturas» o «declaraciones maliciosas» del testigo. En general, supondremos que toda *descripción* es ya una *construcción*. Pues una descripción de un material, sobre todo si este es complejo —como pueda serlo una lengua gramaticalizada (latín, español, &c.)—, implica clasificaciones, definiciones, ordenaciones, &c. &c., que pueden diferir notablemente de las que hayan practicado otras descripciones llevadas a cabo desde coordenadas diferentes. Consideremos, por ejemplo, desde este punto de vista,

la oposición habitual entre una *Gramática descriptiva* (del español, pongamos por caso) y una *Gramática normativa o preceptiva*. Esta oposición podría reexponerse, a través precisamente del concepto de «construcción», como una oposición entre un tipo de gramática constructiva (llevada a cabo desde coordenadas saussureanas o hjelmslevianas) y otro tipo de gramática constructiva (desde las coordenadas de Nebrija). Y así como toda descripción implica una construcción, así también toda construcción, por el hecho de ser propuesta (o postulada) como real, contiene una cierta intención normativa. Por otra parte, las normas también pueden tener diferente rango y origen. La *Gramática de la Academia* —entendiendo la Academia de la Lengua como institución pública contradistinta de la institución universitaria (una Facultad de Filología)— conlleva una normatividad «preceptiva» (normativa o al menos canónica) por débil que ella sea; pero la *Gramática descriptiva* (según la Escuela de Copenhague) lleva asociada la normatividad académica —ahora en el sentido «universitario» o «científico»— que le confiere su prestigio en el seno de la «comunidad científica». Y esto aún cuando la normatividad de la «Gramática» de la Academia vaya referida al *habla* —aunque también a su análisis— mientras que la normatividad de la «Gramática» científica vaya referida al *análisis del habla* —aunque también, indirectamente, al habla misma—. En cualquier caso, la normatividad «preceptiva» (cuasijurídica) asociada a la Gramática de la Academia —que también podría sobreañadirse a una Gramática científica— no puede servir para suponer que la Gramática que no la posea carezca de toda normatividad, como si fuera «meramente descriptiva».

Concluimos: en el estado en el que nos lo ofrecen los gramáticos (o retóricos, o preceptistas) el concepto de descripción, aunque viene ya determinado por líneas decisivas (sobre todo, las que señalan a la oposición entre lo interno y lo externo como criterio de la sobriedad constitutiva de la descripción) ha de considerarse como un concepto oscuro, confuso y superficial al menos cuando intentamos utilizarlo como canon en el análisis de las filosofías de la ciencia llamadas «descripcionistas». Es, por tanto, imprescindible comenzar introduciendo ciertas distinciones en un concepto literario —el de descripción— en el que todo anda oscuro y confundido. Distinguiremos tres momentos, aspectos o in-

tegrantes de la descripción, que son nombrados confusamente con la misma palabra «descripción» a pesar de que tienen características distintas susceptibles de variar independientemente, sin perjuicio de su indisociabilidad. No estamos, por tanto, ante tres conceptos distintos englobados por un mismo término equívoco, sino ante un concepto complejo con diversas dimensiones o momentos:

1) El momento «operatorio» de la descripción, es decir, el significado de descripción en tanto nos remite a la «acción de describir», como conducta (operación, serie de operaciones verbales, mímicas, &c.) de un sujeto (testigo, narrador, viajero, científico). Por llevarnos este aspecto del concepto de descripción al terreno de las conductas de sujetos, tendría cierta justificación hablar de «descripción subjetiva» (por analogía a «derecho subjetivo» o a «historia en sentido subjetivo»), pero esta denominación induciría a error, porque «descripción subjetiva» dice también «descripción que no se ajusta a la realidad» (aunque tenga una veracidad *emic*) sino que es alucinatoria o simplemente distorsionada o falsa. Hablaremos, por ello de *descripción en curso o cursante,* porque transcurre, como dis-curso, a lo largo de un tiempo, tanto en el sujeto que describe como en el sujeto que lee o escucha la descripción (acaso cuando ya está cursada por parte del sujeto que describe)[13].

2) El momento del «resultado» de la descripción, según el cual el término «descripción» (llamada a veces «descripción objetiva» —por analogía a «derecho objetivo» o a «historia objetiva»— pero equívocamente porque esta expresión sugiere que la descripción-resultado «se ajusta a la realidad», a las *res gestae,* es decir, que la descripción tiene lo que llamaremos «sobriedad material», cuando puede no ser ese el caso) nos remite al relato o narración ya realizado (el «texto», lo «representado»). Hablaremos de *descripción cursada o descripción obra* (*ergon,* frente a la descripción cursante considerada como *energeia*).

[13] «Lo que hace de algo un libro es la posibilidad o potencialidad de ser comprendido, su carácter disposicional de ser comprendido e interpretado, o incomprendido y mal interpretado (...) concedo que para que un libro pertenezca al tercer mundo del conocimiento objetivo ha de ser posible —en principio o virtualmente— que alguien lo comprenda (o lo descifre, lo entienda, lo 'conozca'). No concedo más». K. Popper, *Conocimiento objetivo. Un enfoque evolucionista,* (1972), Tecnos, Madrid 1974, págs. 114-115.

3) El momento de la *materia* (objeto, suceso o serie de sucesos, *res gestae,* &c.) de la descripción, es decir, lo *descripto (descriptum)* en tanto en cuanto desborda la descripción cursada.

La confusión entre estos tres momentos ha de ser continua. Consideremos estas dos situaciones:

> A «La descripción que ofrece el autor NN es excelente»
> B «La descripción debe ser considerada prioritaria en el momento de analizar y enjuiciar (judicialmente, científicamente) un suceso»

La excelencia considerada, apreciada en la situación A, ¿se refiere a la descripción cursada, considerada según la sustancia y forma de la expresión (en virtud de sus méritos literarios, estéticos o propagandísticos) o bien se refiere a la descripción cursante (a la habilidad, eficacia expresiva o apelativa del trujamán) o bien a la relación de la descripción cursada con el *descriptum* (lo que corresponde al grado de verdad «re-presentativa» de la «sustancia o forma del contenido», o del *Darstellung* de la descripción, según que utilicemos la terminología de Hjelmslev o la de Bühler)? Es obvio que estas tres «variables», aunque vayan siempre conjuntas, pueden variar independientemente (los grados de excelencia de la descripción cursante no se corresponden necesariamente con los de la descripción cursada, &c.).

En cuanto a la prioridad, considerada en la situación B, ¿habrá que referirla a las descripciones cursantes («se comienza por las descripciones»; «primero se describe, luego se explica») o a las descripciones cursadas? («si contásemos con una descripción bien hecha de lo que existe tendremos la mitad de la explicación»; porque, para decirlo con la ironía de Fontenelle, «nuestra ignorancia no estriba tanto en desconocer las causas de las cosas que existen sino en conocer las causas de las cosas que no existen»). Ahora bien, es evidente que ambas prioridades no tienen por qué adscribirse simultáneamente en todos los casos. Puede defenderse la tesis de que una descripción resultado (o cursada) es prioritaria (si se ajusta al *descriptum*) para poder fundar un juicio científico, político o judicial y, sin embargo, sostener simultáneamente la tesis de que esa descripción no es el resultado de una primera descripción cursante, porque acaso a ella sólo llegamos tras la crí-

tica a muchas propuestas de descripciones que habrán tenido que ser «reducidas». Dicho de otro modo: la descripción cursante no es la prioritaria, en términos absolutos, puesto que la descripción que conduce a un resultado estimable, podría venir muy tardiamente (las «descripciones fenomenológicas», en el sentido de Husserl, aunque son consideradas por él como primarias desde un punto de vista gnoseológico —¿en cuanto descripciones resultado o cursadas?— no son primarias en un sentido cursante, puesto que sólo pueden obtenerse tras una disciplina crítica muy rigurosa que implica la *epojé,* reducción trascendental, &c.[14]). Asimismo, las descripciones emic que Pike considera como básicas o primarias para la edificación de las ciencias humanas han de ir precedidas regularmente de construcciones y análisis etic que no tienen un carácter descriptivo; por tanto, no son primarias en la línea operatoria o cursante[15].

Una vez distinguidos los tres *momentos* de la descripción y su posibilidad de variar independientemente, la cuestión central, desde un punto de vista filosófico, se plantea cuando queremos entender su conexión conjunta y, por de pronto, cuando queremos entender el alcance de aquellas situaciones en las que ocurra que, tras una descripción operatoria (cursante de modo primario o no), obtenemos un resultado que se ajusta con sobriedad objetiva o material (no sólo formal o literaria) al *descriptum* o materia descrita. Pues en esta situación, comienza a ser el *descriptum* el auténtico criterio de la «sobriedad material» de la descripción cursada y del ajuste o convergencia entre las descripciones cursantes y las cursadas. Las cuestiones centrales son, por tanto, estas: ¿cuál es la naturaleza ontológica del *descriptum* virtual? ¿cuales son los criterios gnoseológicos que nos permitan discernir un *descriptum* en cuanto correlato de una descripción sobria?

Respecto de la primera cuestión, nos limitaremos a subrayar dos características que podrían considerarse como constitutivas «ontológicas» de un *descriptum* virtual: su *presencialidad* y

[14] Husserl, *Ideas...*, §73, págs. 163-ss.

[15] Kenneth L. Pike, *Language in Relation to a Unified Theory of the Structure of Human Behavior,* Summer Institute of Linguistic, Glendale 1954 (2ª edición, Mouton, La Haya 1971). Gustavo Bueno, *Nosotros y ellos. Ensayo de reconstrucción de la distinción emic/etic de Pike,* Pentalfa, Oviedo 1990, 131 págs.

su carácter *exento*. La presencialidad —que tiene que ver con su presencia apotética ante el sujeto operatorio— la entendemos como característica ontológica, sin perjuicio de que esté dada en función del sujeto que cursa la descripción; pues esta presencialidad (en la mayor parte de los casos: visibilidad, para el testigo o «mártir») implica, principalmente, corporeidad del *descriptum* (por tanto: «individualidad» —que, por cierto, es también requerida en las que B. Russell llamó «descripciones definidas» ixF(x)— y posesión de una «morfología» susceptible, por escala y lineamientos, de ser vista o escuchada). Según esto, no podrán considerarse como *descripta,* ni siquiera virtuales, a entidades tales como Dios, los ángeles tomistas o los átomos de Demócrito; tampoco son materia de descripción los promedios estadísticos, aunque sean promedios corpóreos: no se puede describir un «violín promedio» —su «imagen media», en el sentido de Galton, es resultado de una construcción—, lo que tampoco significa que sólo podamos describir un violín individual y repetible, idiográfico; incluso cabría sostener que sólo puedo describir un violín individual, pero repetible, y acaso indiscernible, en función de su descripción. Por supuesto, podemos describir procesos presentes corpóreos que no tengan naturaleza óptica, sino auditiva o palestésica (Helen Keller dio una célebre «descripción» de la novena sinfonía de Beethoven).

El carácter *exento,* sin embargo, es una característica que relaciona al material descripto, más que con el sujeto que lo describe, con los objetos o materiales de su entorno (que hemos de suponer imprescindible desde el momento en que rechazamos la posibilidad de que el descriptum sea una sustancia aristotélica). «Exención» es la característica del *descriptum* en virtud de la cual puede «cortarse la relación» con los objetos de su entorno a efectos de su virtualidad como *descriptum.* Se comprende que sólo reconociendo su exención una descripción cursada podría ser sobria (es decir, no tendría que prolongarse, con prolijidad indefinida, a través de toda la maraña de conexiones del *descriptum* con los materiales de su entorno) y por tanto *íntegra* (la sobriedad implica la integridad, *brevitas integra,* de Quintiliano[16]). Cómo pueda conciliarse el carácter exento, por tanto, la segrega-

[16] Quintiliano, *Institutiones oratoria,* VIII, 3, 82.

ción de envolventes con la inserción obligada del *descriptum* en otros contextos lo explicamos por medio de la idea de «conexión sinecoide» (por ejemplo la que pueda tener lugar entre una estructura y sus diversas líneas genéticas)[17]. Puedo describir el contenido exento de un «milagro cinematográfico»[18] —tal como el milagro de los panes y los peces— aunque tenga necesariamente que optar por explicarlo, sea por vía teológica, sea por vía etnológica, sea por vía psicológica. El carácter exento del *descriptum,* al no envolver sustancialidad, tampoco implica condición alguna de «estructura primitiva» (acaso natural, originaria) o de «realidad en sí y para sí» susceptible de mostrarse o hacerse presente o visible por sí misma. Por ejemplo, las «descripciones anatómicas» suelen requerir una preparación previa del *descriptum* (músculos, vértebras, &c.), preparación que implica cortes «por las junturas naturales» (como dice Platón en el *Fedro,* hablando del «buen carnicero»); la dificultad fundamental estriba obviamente en determinar los criterios de ese corte por junturas naturales. ¿Qué puede significar la unidad de una vértebra que ha sido extraída «limpiamente», según su «estructura», de la columna de la que forma parte? ¿No es una simple unidad fenoménica, y en modo alguno estructural, puesto que ni genéticamente ni funcionalmente tiene una realidad exenta?

Con esto entramos en la segunda cuestión planteada, en la cuestión de los criterios gnoseológicos que nos permitan discernir un *descriptum* en cuanto correlato de una descripción sobria. Esta cuestión puede ser planteada desde dos perspectivas, una relativa (o pragmática, autológica o dialógica), otra absoluta (semántica, fenoménica o esencial). La primera perspectiva nos remite a los sujetos operatorios (a sujetos operatorios distintos de quien, en el momento de referencia, cursa la descripción); la segunda perspectiva nos remite a las descripciones ya cursadas.

Desde una perspectiva relativa —pragmática— la cuestión de los criterios puede, hasta cierto punto, considerarse trivial. Y lo es pero sólo en tanto que se pida el principio, suponiendo que la morfología del *descriptum* está ya trazada por otros sujetos

[17] ver *Glosario,* en el tomo 5 de esta obra.

[18] Ver Gustavo Bueno, «Los milagros cinematográficos», en la compilación de Marino Pérez, *Superstición en la ciudad,* Siglo XXI, Madrid 1993, cap. VIII.

operatorios (por ejemplo, por el grupo social que moldea sus esquemas). Cuando se hace un «inventario de bienes» (en el contexto de una herencia o de cualquier otro negocio jurídico), la descripción —el inventario es una descripción— puede, en general, resultar ajustada, sobria, perfecta; pero esto es debido a que el *descriptum* se supone ya delimitado o exento como un todo (se conocen los límites de la propiedad, de la casa) y porque las partes de ese todo tienen también una morfología convencional, establecida (mesas, sillas, libros, joyas, cuadros,...); si en el interior de una casa inventariada antes de 1898 se hubieran encontrado en un sótano algunos polvos de cristales de radium, estos no se hubieran inventariado, puesto que carecían de «forma convencional». El tribunal ilustrado de nuestro ejemplo anterior, que no «incorpora al sumario de los hechos probados» el demonio de la obsesa, se comporta como el que levanta inventario en esa casa; en cambio, el tribunal medieval puede conceder que el demonio forma parte del *descriptum* virtual del testigo.

Cuando nos situamos en una perspectiva semántica («absoluta»), es decir, cuando reiteramos la cuestión de los criterios aplicándola a los mismos materiales que se suponen ya social y culturalmente conformados como descriptos virtuales, ¿de qué otros criterios podemos disponer (puesto que hemos dejado de lado a los criterios de otros sujetos) si no es de las mismas descripciones cursadas, dadas por establecidas? Dicho de otro modo: el criterio semántico del *descriptum* es, de un modo u otro, la misma descripción cursada. Esta afirmación puede sonar a un simple círculo vicioso («*descriptum* es aquello que constituye la materia de una descripción cursada, la cual podrá considerarse así cuando tiene como correlato un *descriptum*»). Pero el círculo vicioso no es siempre tan escandaloso como el que sugiere la fórmula anterior. La razón es que la descripción resultante no sólo ha de ser relacionada con el *descriptum* sino también con los materiales (de todo tipo) de su entorno, de los cuales lo suponemos segregado por modo sinecoide. Por tanto, y simultáneamente con la posibilidad de remitirnos a criterios actuantes dialógicamente, los criterios semánticos tienden a establecer la posibilidad de una desconexión (sinecoide) del *descriptum* y sus contextos sinecoides; es decir, en ningún caso cabe suponer que un *descriptum* «se nos manifieste por sí mismo» en virtud de su «interna autonomía y

evidencia». La descripción es siempre una operación organizativa del campo, constitutiva, práctica, como pueda serlo el mero delinear un mapa. Una operación en la que el ejercicio del momento crítico negativo (ante terceras sociedades o culturas) permanecerá irrepresentado en el supuesto de tener lugar en acuerdo pleno con el «dibujo del mundo» (o la parte del mundo afectado) prevalente en el entorno cultural y social del sujeto que cursa la descripción. La «constitución práctica» aparecerá como «descripción especulativa» en virtud de un proceso similar al que hace que un cuerpo en movimiento (respecto de terceros) aparezca en reposo respecto de un segundo cuerpo que marcha en su misma dirección y velocidad, es decir, que pertenece al mismo «sistema inercial». Cuando este acuerdo no tenga lugar, prevalecerá el momento crítico, que no es necesariamente «destructivo», pero sí segregador y transformador de las mismas configuraciones en las que ha de apoyarse el propio proceso constitutivo de la descripción.

Lo que tiene más importancia para nuestros planteamientos gnoseológicos, es la tesis que establece que la constitución de una descripción exenta ha de ponerse en relación con un estado de cosas que esta constitución segrega. «Describir», por tanto, no es meramente presentar, sino simultáneamente alejar, segregar, distanciarse de otras configuraciones que siguen, sin embargo, actuando como punto de partida o base de la reducción. *Omnis determinatio est negatio.* Cuando Gaspar Monge define los objetivos de su *Geometría descriptiva*[19] lo hace en oposición a la Geometría analítica o del espacio, pero no para ignorarla cuanto «para reducir las construcciones del espacio a construcciones o proyecciones del plano». Asimismo, por ejemplo, la *Anatomía descriptiva* de Jean Cruveilhier[20] si se dirigía (como a su *descriptum*) a la morfología y topografía «arquitectónica» (lo que supone una determinada escala y perspectiva, cambiada la cual —por ejemplo, a escala de microfotografía— la morfología original desaparece) del organismo humano en la tradición de Vesalio, era porque tenía conciencia de enfrentarse, no sólo a la ciencia fisiológica (ocupada en la consideración del organismo en mo-

[19] Gaspar Monge, *Leçons de Géométrie descriptive,* París 1795.
[20] Jean Cruveilhier, *Anatomie descriptive,* París 1834-36.

vimiento) sino también a la «anatomía del feto» (embriología); podría decirse que la estructura anatómica se constituye aquí segregando su génesis embriológica, y también a la Anatomía comparada, sin perjuicio de que de estos otros géneros de anatomía pudiera tomar, sin embargo, motivos explicativos de muchos contenidos del *descriptum* anatómico estructural (ni siquiera olvidaba las «relaciones fisiológicas») que surgían a partir de las estructuras anatómicas presentadas por la Anatomía descriptiva.

En resolución, si tomamos como canon la idea de descripción recién expuesta tendremos que prevenirnos ante las pretensiones que las diversas escuelas de descripcionismo gnoseológico puedan mantener al ofrecernos determinados métodos de «descripción pura» como caminos reales de las ciencias efectivas, como si la descripción, por sí misma, pudiera llevarnos a las mismas bases de la ciencia. La idea de descripción que tomamos como canon nos llevará a preguntar por los «parámetros implícitos» que actúan detrás de esos métodos de descripción pura; porque si los «hechos», los «datos», los «fenómenos», las «vivencias», las «esencias» son presentados como contenidos de *descripciones cursadas,* habrá de ser debido a que se están segregando o negando parámetros que envuelven a esos hechos, datos, fenómenos, vivencias o esencias. Nada de esto es originario, no ya en la línea de la descripción cursante (lo que suele ser admitido) sino tampoco en la línea de la descripción cursada.

La alternativa I(0,1), que hacemos corresponder con el descripcionismo (manteniendo los valores 0 y 1 como valores extremos de las funciones de «forma» y de «materia» de los cuerpos científicos) alcanzará su significado emic más ceñido cuando interpretemos *forma* como «lenguaje representativo», en el sentido de Bühler (opuesto al lenguaje expresivo y al apelativo), aun circunscrito a las representaciones que tienen lugar en el marco ontológico que hemos intentado delimitar en el punto anterior; y cuando interpretemos *materia* como «campo representado».

El sentido general de *forma* proporcionado a la idea emic del descripcionismo de referencia es, sencillamente, el sentido de una forma lingüística, y el sentido de la *materia* es el sentido del campo descrito, *descriptum,* por dicha forma (en el caso de que la descripción sea verdadera). Ateniéndonos a las dos tablas que hemos presentado en el §26 podremos determinar mejor esta in-

terpretación del descripcionismo por la coordinabilidad muy segura de esta forma lingüística con la opción b de la tabla 1 y con la r de la tabla 2.

En efecto: situándonos en la perspectiva de la tabla 1, parece innegable que la forma, en cuanto forma lingüística, habrá de adscribirse a la segunda opción de la columna I(0,1), la que atribuye la forma al sujeto operatorio, puesto que el lenguaje es, en general, un instrumento operatorio de los sujetos gnoseológicos (sin perjuicio de que, a su vez, pueda ser erigido en objeto de una ciencia particular o tomado él mismo como objeto). Cuando nos situamos en la perspectiva de la tabla 2 será aún más evidente que la opción más proporcionada a nuestros propósitos es la que corresponde a la tercera fila (fila r), la opción interpretativa de la forma como «lenguaje». Ahora bien, mientras que la opción b de la tabla 1 excluye terminantemente la opción a, en cambio la opción r de la tabla 2 no excluye las opciones p, q, si bien obliga a una enérgica reinterpretación de las mismas. Pero una tal reinterpretación, en todo caso, tiene un respaldo emic innegable, a través de conceptuaciones tan extendidas, y prácticamente universales, pese a su falta de rigor, como las que se manifiestan en las expresiones corrientes «lenguaje lógico» o «lenguaje matemático».

Identificados los sentidos generales según los cuales el descripcionismo puede utilizar las funciones de «forma» y de «materia», podemos ya intentar una primera aproximación a una definición (etic) del descripcionismo gnoseológico mediante la fórmula siguiente: «descripcionismo es la concepción general de la ciencia (con múltiples variantes específicas) según la cual las ciencias pueden hacerse consistir en la ejecución de proyectos de descripción lingüística (eminentemente: lógico-matemática) de realidades que se suponen objetivamente dadas, siempre que tales descripciones sean «verdaderas» (entendiendo por verdad la característica misma que define a las descripciones, a saber, a su «sobriedad material» o capacidad de «plegarse fielmente» a la materia descrita)». En el límite la descripción hará presente al *descriptum* como si fuera un signo formal de la materia representada. La condición de «veracidad», que ponemos a una «verdadera descripción», puede parecer excesiva, sobre todo a quien se atiene al momento cursante de la descripción. El curso o conduc-

ta del describir es o puede ser muy similar y aun indiscernible en los casos en que un testigo ofrece relatos efectivos y otro testigo —actor o visionario— ofrece «relatos imaginarios». Desde la perspectiva conductual, psicológica, hablaremos de «conducta de descripción» y ulteriormente distinguiremos, como especies suyas, las descripciones «efectivas» y las «imaginarias» (si es que intencionalmente quieren ser descripciones). Pero cuando nos atenemos al momento objetivo de las descripciones, a las descripciones cursadas, entonces habrá que reconocer que no es posible dividirlas, como si de un género unívoco se tratase, en dos especies, a saber: las «descripciones verdaderas» y las «descripciones falsas». Porque las descripciones son sólo las descripciones verdaderas y la verdad no es una propiedad que se sobreañade a la descripción, puesto que suprimida, la descripción no subsistiría como tal descripción (salvo intencionalmente) del mismo modo que un «mapa fantástico», el mapa de *Utopía,* no es un verdadero mapa. Las descripciones falsas, al menos si lo son enteramente, son sólo «falsas descripciones», apariencias de descripción. Comprobamos esta situación con más claridad volviendo a la definición de la que habíamos partido, la definición de Covarrubias; porque la clase particular de descripciones que él consideraba, a saber, los mapas, no se dividen en verdaderos (efectivos, aunque sólo sean aproximados, como el mapa de Toscanelli) y falsos (fantásticos, como los mapas de Beato de Liébana), como las especies dividen a un género común. Un mapa es, sin más, un mapa verdadero (lo que no excluye lagunas, errores parciales, aun dando aquí a la verdad el significado de verdad-adecuación), por correspondencia biunívoca entre puntos de dos totalidades atributivas; un mapa fantástico sencillamente no es un mapa. La distinción entre mapas o descripciones gráficas, carto-gráficas, efectivas y mapas imaginarios no es por tanto el desarrollo de un género unívoco en sus especies sino, para decirlo al modo escolástico, el desarrollo de un análogo de proporción simple cuyo primer analogado fuera el mapa efectivo, según sus diversas «denominaciones extrínsecas»; desarrollo que admite muchos grados, sin duda. Y la misma determinación de los términos (la escala del mapa al margen de la cual éste no existe) no contiene las condiciones de su desarrollo unívoco, porque la mera recurrencia de una coordinación efectiva a cierta escala nos lleva interna-

mente, como hemos dicho, en el límite, a un mapa imaginario, como pueda serlo el mapa de Royce.

El descripcionismo, en coherencia con lo que venimos diciendo, al concebir a las ciencias como descripciones verdaderas de los hechos mediante lenguajes de palabras, simbólicos o gráficos, estará atribuyendo a los «hechos» el papel de *materia* y a aquellos lenguajes el papel de *forma*. El concepto mismo de descripcionismo, por la mera circunstancia de estar utilizando la idea de descripción, está también envolviendo una determinada concepción de la verdad que, en principio, tendrá mucho que ver con el adecuacionismo. Pero el descripcionismo no es un adecuacionismo gnoseológico. Aun en el supuesto de que, por su génesis, al concepto de descripcionismo se le hiciera partir de un adecuacionismo previo en el que se hubieran advertido dificultades insuperables (del tipo: «desdoblamiento de la realidad en *descriptum* y descripción cursada»; «inviabilidad de isomorfismos en el caso de *descripta* impersonales y descripciones cursantes operatorias») habría que decir que, por estructura, el descripcionismo dirá, ante todo, negación del adecuacionismo, resistencia a «sustantivar» la forma lingüística como si esta fuera algo capaz de tener estructura por sí misma (si es que la forma debe estar «inducida» por los mismos objetos descriptos). Sin duda es muy fácil, partiendo del lenguaje como forma, sustantivarlo, «dotarlo» de una estructura autónoma (que ulteriormente debiera entrar en correspondencia con los hechos para ser científica). Serán las dificultades que se plantean al hablar de tal correspondencia las que determinarían la renuncia a establecerla, recluyéndonos en la «inmanencia formal» de la estructura (como en el caso del teoreticismo falsacionista). Pero, en todo caso, y esto es lo que aquí más nos importa, el descripcionismo aparecerá cuando la forma lingüística, lejos de sustantivarse, se declare subordinada a los hechos. Incluso dirigida o inducida por ellos, como forma que, de todos modos, tenderá a verse como algo llamado a desaparecer para dejar paso (como si fuera un «signo formal») a las cosas mismas. (Los *hechos* hay que entenderlos, ante todo, como relaciones, y no como cosas designables por nombres: en el *Tractatus* de Wittgenstein el *hecho, die Tatsache,* no es la *cosa, das Ding*; la cosa es parte de un *hecho atómico,* o *Sachwerhalt,* que, por tanto, como el átomo de Rutheford, no es una entidad simple,

sino compleja; el *hecho atómico* es una composición, *Verbindung,* de cosas, objetos, *Sachen, Dingen*). Las cosas no son tampoco sustancias, sino entidades que aparecen en distintos hechos; las relaciones corresponden a proposiciones y, por ello, una ciencia no es un conjunto de nombres sino un sistema de proposiciones o enunciados[21].

Esta presentación del descripcionismo muestra su inestabilidad o, si se quiere, la facilidad de que desde una posición descripcionista tenga lugar el deslizamiento hacia fórmulas adecuacionistas o inversamente. Advertimos este proceso en las versiones del positivismo lógico más próximas al descripcionismo que comienzan a atribuir a los lenguajes científicos la forma de un «lenguaje de enunciados». No es muy arriesgado asociar esta presentación del lenguaje científico, como lenguaje constituido por enunciados protocolares, por un lado, y por reglas lógicas (tautológicas) de transformación (lenguaje lógico matemático) por otro, al supuesto de que las «fuentes de la verdad» manan de la experiencia inmediata, intuitiva, de los «hechos». Estos hechos, al menos los hechos atómicos, para ser proporcionados a las proposiciones atómicas que los describen («la proposición es la descripción del hecho atómico», dice Witgenstein, *Tractatus,* 4.0.23), habrán de ser «concretos», incluso puntuales; de donde el nominalismo que suele atribuirse al positivismo lógico, puesto que las «proposiciones generales» sólo pueden tener sentido como manipulaciones tautológicas de las proposiciones atómicas. La proposición general «todos los hombres son mamíferos» se reducirá a la proposición: «si x pertenece al conjunto de los hombres, entonces x pertenece al conjunto de los mamíferos». (Sin embargo, sería preciso aquí introducir la sospecha sobre si el nominalismo del que se habla puede considerarse como un concepto bien definido, puesto que si bien hay un «nominalismo distributivista», «atomístico», «individualista» —el que niega que las proposiciones universales tengan sentido cuando dejan de ser interpretadas como meras colecciones de hechos individuales, distributivos— hay también un nominalismo «atributivo», «comunista» —acaso el nominalismo de Occam tuvo este cuño— que duda de los uni-

[21] Ver Delfim Santos, *Situaçao valorativa do positivismo,* Emil Ebering, Berlín 1938, pág. 9.

versales *ante rem* o *in re* no tanto para reivindicar a los supuestos individuos aislados, a los que ve concatenados unos a otros, sino por temor a que las especies introduzcan líneas divisorias o discontinuidades demasiado profundas en las concatenaciones interespecíficas de los individuos). Pero la proposición es, ella misma, un hecho que, a la vez, es una «figura de la realidad» y, si es verdadera, *muestra (zeigt)* cómo están las cosas y *dice que (sagt dass)* las cosas están así (*Tractatus* 4.0.22). Esto puede entenderse así: las proposiciones científicas son una *forma* que sólo puede ponernos ante verdades cuando pueda quedar subordinada enteramente a la *materia.* Y la materia no está constituida ya por proposiciones generales, ni siquiera por las proposiciones protocolarias que describen los hechos (ellas incluso pueden ser corregibles), sino por los hechos mismos, tal como se dan a la intuición o, por decirlo con palabras de Schlick, a la *constatación (Konstatierung).* En la ciencia, según esto, desempeñarán un papel privilegiado los enunciados relativos a lo «inmediatamente percibido». «No son idénticos a los escritos o a los memorizados, a los que correctamente pueden llamarse 'enunciados protocolares', sino que son las *motivaciones* de su formación (...). Lo que yo llamo 'enunciado de observación' *[Beobachtungssatz]* no puede ser idéntico a un verdadero enunciado protocolar, porque en cierto modo es imposible escribirlo siquiera». Sin duda, el cuerpo de las ciencias no puede reducirse a la condición de un «conjunto de constataciones»: el contenido principal de ese cuerpo estará constituido por «hipótesis». Pero las constataciones son los únicos enunciados sintéticos que no son hipótesis, son los «puntos de contacto con la realidad». No porque sean las premisas de las que la ciencia parte: «de ningún modo se encuentran en la base de la ciencia, sino que el conocimiento, como una llama, digámoslo así, se dirige hacia cada una de ellas por un momento, consumiéndola de inmediato. Y alimentada y reforzada de nuevo, llamea de uno a otro». La «constatación» podría, según esto (nos parece) definirse como la presencia misma de la realidad en su «presente inmediato» (se excluye, como la excluía Descartes, a la memoria), sus enunciados «no tienen, por así decirlo, duración alguna». Su presencialidad es la fuente de la verdad científica, la verdad como «revelación» o «des-velamiento» en el cual la realidad se manifiesta por sí misma. Por este motivo, los enun-

ciados de observación podrán asimilarse a los juicios analíticos, pues tienen en común el dato de que el momento de comprenderlos es simultáneamente el momento de verificarlos: yo capto su sentido al mismo tiempo que capto su verdad (una situación análoga a la del argumento ontológico anselmiano, si bien aplicado a la presencialidad de entidades finitas). Una presencialidad, por tanto, que no deja de recordar la presencialidad divina descrita por los místicos (incluso no tardarían en ser reivindicadas estas intuiciones por algunos teólogos legatarios del positivismo analítico, a vueltas con la «experiencia religiosa»). «El fin de la ciencia —dice Schlick— es dar una descripción *verdadera* de los hechos». Esto comporta la presencia inmediata, intuitiva, del hecho; una presencia propiamente pre-proposicional, pues «esto aquí» no puede indicarse con definiciones hechas con palabras, sino únicamente por medio de ellas con el auxilio de gestos. «Calificar de incierto un hecho será un sinsentido. Sólo nuestras afirmaciones, nuestros conocimientos, pueden ser inciertos». Algo similar decía H. Reichenbach refiriéndose a sus «hechos de grado cero»: «por lo mismo que no afirman más que sobre sensaciones, son totalmente seguros»[22].

No dejan de causar cierta sorpresa las semejanzas entre las fórmulas que M. Schlick utiliza para exponer la concepción de la ciencia y, eminentemente, de la verdad científica del empirismo lógico «prístino» y las fórmulas que utiliza M. Heidegger para exponer su concepción fenomenológica de la verdad, teniendo en cuenta la diametral oposición entre los contenidos que el empirismo lógico hace corresponder a sus verdades y los contenidos a los que apunta la fenomenología existencial[23]. La sorpresa se

[22] Hans Reichenbach, *Objetivos y métodos del conocimiento físico* (1929), traducción española de Eugenio Imaz, El Colegio de México, Méjico 1945, pág. 52.

[23] Ha sido señalada alguna vez (G. Preti, *Filosofía,* Milán 1966) una cierta «simetría» —sin perjuicio de su oposición de fondo— entre Husserl (y la Fenomenología) y Carnap (y el empirismo lógico), destacando el «ahistoricismo», un estrecho teoreticismo, el ideal del saber como ciencia rigurosa, &c. «Otros (entre los que se cuentan E. Paci) han llevado más lejos el paralelo Husserl-Carnap (aunque sin olvidar las diferencias) y han aludido junto a las exigencias lógicas y de constitución de una ciencia de los fundamentos, a una cierta posible presencia de la perspectiva fenomenológica en el primer libro importante de Carnap, *Der logische Aufbau der Welt,* editado en Berlín en 1928, mientras que la *Logik* husserliana es publicada en 1929, en Halle»; *vid.* E. Garin, *La filosofía y las ciencias en el siglo XX* (artículo «Filosofía» de la *Enciclopedia del Novecento,* de Laterza), trad. española, Icaria, Barcelona 1983, pág. 118).

atenúa precisamente en el instante en que nos atenemos al «momento descripcionista» del empirismo lógico y de la Fenomenología. Y así también, cuando comprobamos que los contenidos considerados por la Fenomenología no son muy diferentes, en algunas ocasiones, de aquellos que considera el empirismo lógico: las «experiencias» del empirista o del fenomenólogo resultan ser, a veces, comunes o parecidas (y no sólo por el modo «solipsista» de experimentarlas). Schlick pone, como ejemplo de constataciones: «aquí el amarillo limita con el azul», pero también: «aquí ahora dolor». Heidegger, por su parte, no sólo analiza proposiciones del estilo «la angustia nos pone en presencia de la nada» sino también: «el cuadro colgado de la pared está torcido» (enunciado por alguien que está de espaldas a la pared). ¿Cuál es el «lugar» originario de estas verdades si efectivamente lo son? ¿Acaso la verdad está en el juicio, o en la proposición, o es preproposicional? Según el análisis heideggeriano[24] proferir una proposición tal como la que hemos citado, relativa al cuadro colgado torcido, es hacer algo en relación con «la cosa», con el ente mismo. ¿Qué es lo comprobado por la percepción (puesto que la proposición se comprueba volviéndose el que la profiere y percibiendo el cuadro que cuelga torcido de la pared)? ¿Cuál es el sentido de la verificación de la proposición? No es —responde— tanto constatar una concordancia o adecuación entre el *conocimiento* (representación) y la cosa colgada en la pared, pues la proposición se refiere al cuadro real. La proposición descubre a los entes como algo en el mundo, como una referencia que se da «ante los ojos». Lo verificado es que el «ser», profiriendo una proposición, relativamente al «objeto» de la proposición, es un mostrar el «ente» (se supone una «diferencia ontológica» entre *ser* y *ente*); lo verificado es *que* tal ser des-cubre (desvela lo cubierto, se sitúa ante nosotros «en estado de descubierto», *das ent-deckt-sein*) al ente relativamente al cual es. Por ello preguntaba Heidegger: «¿Será un azar que los griegos den expresión a la esencia de la verdad con un término privativo (*a-letheia*)?» La verdad, la verificación o comprobación, no es una concordancia, correspondencia o *adaequatio (homoiosis)* del conocer y el objeto, ni menos aún de lo psíquico y lo físico, pero tampoco de los contenidos de concien-

[24] Martin Heidegger, *Sein und Zeit* (1927), §44.

cia unos con otros. Cuando digo «el cuadro a mis espaldas está torcido» la verdad no es una propiedad de mi frase (que, a lo sumo, tendría veracidad) sino de la cosa misma, que «resplandece» porque mis ojos la ven cuando la luz me la muestra «ante los ojos». M. Schlick, analizando sus constataciones, también encontraba como último apoyo de la verdad de sus observaciones: «lo que veo, lo veo». (Heidegger, en rigor, diferenciaba dos momentos en la verdad: «primariamente 'verdadero', es decir, descubridor, es el *Dasein;* la verdad, en el segundo sentido, no quiere decir 'ser descubridor' [como ser-descubriente, *entdeckend-sein*] sino 'ser descubierto' *[entdeck-sein]*». Schlick, al aproximar los enunciados de observación a los juicios analíticos viene a reconocer una relación de identidad entre el sentido y la verdad muy cercana a la que proclama también Heidegger: «*Verificación* significa: *mostrarse los entes en su identidad*», remitiéndose a Husserl[25].

El descripcionismo, al proponer la interpretación de las formas lingüísticas proposicionales como instrumentos o superestructuras subordinadas enteramente a la materia positiva que es dada al sujeto gnoseológico se nos manifiesta como un «anticonstrucionismo» y, por tanto, se delimita por su oposición todo cuanto implique construcción (según vimos en *Parte II,* §14, pág. 911), muy especialmente al teoreticismo II(1,0) y al adecuacionismo III(1,1). Las relaciones con el materialismo lógico o circularismo IV(0,0) son más difíciles de formular. Podría decirse que el descripcionismo coincide con el materialismo lógico en la «eliminación de la forma»; y, en este punto, es cierto que hay una gran afinidad entre el positivismo descripcionista y el «positivismo materialista». Pero se trata de positivismos de signo opuesto, en función de la consideración dada a la materia. El descripcionismo la hipostasía (0,1) transfiriendo a ella, en rigor, el papel de una forma, mientras que el circularismo la mantiene, si bien en su límite negativo (0,0). Pues la fórmula (0,0) sólo alcanza su sentido dialécticamente, a saber, cuando se entiende desde un construccionismo que, en su límite, permita la neutralización de la forma

[25] Heidegger, *ibid.*, donde cita a Husserl sobre la idea de la comprobación como «identificación» (Edmund Husserl, *Investigaciones lógicas,* Investigación Sexta, Capítulo 5: «El ideal de la adecuación. Evidencia y verdad», §36-§39, págs. 681-689 de la edición de Revista de Occidente, Madrid 1976).

y de la materia aun partiendo de ellas. Pero el descripcionismo, al igual que el teoreticismo y el adecuacionismo, presupone formas separadas de la materia; la diferencia estriba en que mientras el descripcionismo tiende a interpretar estas formas, que reconoce, como vacías («tautológicas»), o mero trasunto de la materia, el teoreticismo y el adecuacionismo confieren al mundo de las formas un grado notable de autonomía.

Ahora bien, cuando nos situamos en la perspectiva del materialismo lógico IV(0,0), el descripcionismo se nos presenta, al menos algebraicamente, como una concepción que se funda en una «hipóstasis» de la materia I(0,1) —así como el teoricismo se nos presentará como una hipóstasis de la forma II(1,0) y el adecuacionismo como una hipóstasis tanto de la forma como de la materia III(1,1)—. Teniendo en cuenta la correlación entre estas funciones, las opciones I y II se entienden mejor (al menos en su génesis) cuando se las contempla desde IV, a partir de III. De este modo el descripcionismo podría ser visto como un «adecuacionismo» que ha prescindido, a consecuencia de una devaluación de sus funciones gnoseológicas, de la forma; y el teoreticismo, como un adecuacionismo que ha creído poder prescindir de la materia. Pero en todos los casos tenemos que suponer la hipóstasis previa, la disociación sustancializada, en el cuerpo de las ciencias, de una forma o de una materia, o de ambas a la vez.

Las situaciones a partir de las cuales podrán desencadenarse los procesos de hipóstasis de la «forma lingüística de las ciencias» estarán dadas por el mismo desarrollo del cuerpo de la ciencia, en tanto éste comporta avances por caminos que deben ser desandados, construcciones que resultan ser erróneas y que deben ser corregidas. La reiteración de esta experiencia dialéctica suscitará la posibilidad de una equiparación crítica entre las construcciones rectificadas y las construcciones que aún no lo han sido. Cuando tal equiparación crítica se mantiene sobre un fondo no enteramente escéptico (caso del descripcionismo y del adecuacionismo), prevalecerá la tendencia a englobar los «contenidos rectificables» de los cuerpos científicos como «constructos» de los sujetos gnoseológicos. Constructos que, considerados en su objetividad intersubjetiva (aquella que crece con el desarrollo institucional de las ciencias, en tanto él implica doctrinas enseñables y debatibles, «discursos»), se nos mostrarán en el terreno del len-

guaje (ni siquiera en el de la mente) como algo que hay que oponer a aquello que no ha sido construido sino «dado inmediata o mediatamente como materia originaria y verdadera». Si tampoco se contempla la posibilidad de esta «dación inmediata o mediata» de la materia, la única alternativa será la del teoreticismo (1,0).

El descripcionismo, según el concepto «genético» que de él estamos esbozando, se nos muestra básicamente como un concepto crítico-dialéctico; si se quiere, como un concepto catártico, que se orienta hacia la evacuación, en los cuerpos de las ciencias, de todos aquellos contenidos que puedan ser considerados como meras «superestructuras lingüísticas». La verdadera materia del cuerpo de las ciencias será aquella que se nos ofrece a través de la experiencia, en el «laboratorio», más que en la «redacción literaria» destinada a la publicación de los resultados. La experiencia será la única tierra firme sobre la que se asienta la verdad científica, el lugar de los hechos o de los fenómenos originarios. Los contenidos de esta «tierra firme» podrán ser interpretados de modos diferentes, sea como «datos primarios de las sensaciones» (por el empirismo lógico) sea como «contenidos inmediatos del mundo de la vida» (por el intuicionismo fenomenológico).

Ahora bien, una superestructura lingüística, instrumentalmente reconocida como imprescindible, sin embargo, cuando se considera estructurada a partir de enunciados, podrá hacerse consistir principalmente, desde el punto de vista de la verdad científica, en una superestructura de hipótesis o de «funciones proposicionales». Tanto cuando interpretamos los enunciados de esa superestructura formal como hipótesis, como cuando los interpretamos como funciones proposicionales, lo que hacemos es desvincular las *significaciones* de dichos enunciados de la *verdad,* pero, a la vez, habrá que seguir refiriéndo los enunciados a esa verdad para que su significación se recupere. En realidad, el concepto mismo de la función proposicional de Frege y Russell no era sino una metáfora *ad hoc* (construida a partir de la equiparación de las relaciones entre la verdad y el error con las relaciones entre dos variables booleanas) utilizada para liberarse de una suerte de «argumento ontológico» que rondaba las relaciones entre el significado y la verificabilidad. Se lograría, en efecto, una tal liberación introduciendo la separación entre unos «artefactos sintácticos simbólicos» (F(x), F(x)→G(x)), a los que se supondrá va-

cíos de significado semántico (de sentido y de verdad), y unos «argumentos» empíricos a, b, c, los cuales, al sustituir a las variables, dadas en la función, podrían conferir a los «artefactos» o a sus transformaciones lingüísticas, significado y valor de verdad (F(a) = 1, o bien F(b) = 0). Es decir, permitirán formular enunciados de observación enmarcados en esos «artefactos (presuntamente) sintácticos». En la medida en que se les hace consistir en ser generadores de proposiciones, estos artefactos lingüísticos podrán recibir el nombre tradicional de hipótesis; o, si se prefiere, las hipótesis, en el sentido tradicional, podrán reinterpretarse en el plano lingüístico —más que en el plano mental (en cuanto «suposiciones»)— como funciones proposicionales. De este modo, prácticamente, el cuerpo lingüístico de las ciencias, es decir, la *forma* de ese cuerpo, quedará reinterpretada como una gigantesca superestructura hipotética que habrá que concebir como subordinable enteramente a la *materia*. En el límite, como una superestructura prescindible que se podrá retirar una vez que nos haya conducido a la *materia* «como la escalera se arroja al llegar arriba» o «como la red se retira una vez recogida la presa». Esto supuesto, resultarán relativamente secundarias las explicaciones que puedan ofrecerse relativas a la génesis de tales superestructuras hipotéticas. Tenderán unos (como Schlick) a atribuir a las proposiciones hipotéticas una génesis empírica (las hipótesis serán inducciones o generalizaciones de observaciones); otros, como Husserl, defenderán una génesis que ya no tendrá, desde luego, un caracter inductivo, en el sentido extensional, puesto que tendría más que ver con la «idealización» que con la «generalización» (el principio de la inercia resultará no tanto de una «generalización» de múltiples experiencias cuanto de una «idealización» llevada a efecto acaso a partir de una experiencia única). Tanto en un caso como en el otro, las *formas hipotéticas* se entenderán como meras *formas auxiliares* destinadas no sólo a subordinarse sino incluso a «desvanecerse» I(0,1) ante la materia «representada» o «descrita» por ellas. En palabras de Schlick:

> «Si imaginamos que anoté inmediatamente todas las observaciones —y en principio es indiferente que lo haya hecho en el papel o en la memoria— y que a partir de ese momento empezó la construcción de la ciencia, tendría ante mí verdaderos 'enunciados pro-

tocolares' que en el orden temporal estarían al principio del conocimiento. De ellos habría surgido, gradualmente, el resto de los enunciados de la ciencia por medio del proceso llamado 'inducción', que no consiste sino en el hecho de que soy estimulado o inducido por los enunciados protocolares a establecer generalizaciones de carácter experimental (hipótesis), de las cuales aquellos primeros enunciados, pero también un número infinito de otros enunciados, se deducen lógicamente. Si ahora estos otros enunciados expresan *lo mismo* que los posteriores enunciados de observación, obtenidos en condiciones determinadas, exactamente especificables de antemano, entonces las hipótesis se consideran confirmadas mientras no aparezcan enunciados de observación que estén en contradicción con los enunciados derivados de las hipótesis y, en consecuencia, con las hipótesis mismas. Mientras no ocurra esto, creemos haber acertado en el hallazgo de una ley de la naturaleza»[26].

Y Edmund Husserl, por su parte (cuando se refiere a las «metódicas» de las ciencias efectivas, y no ya a los «fundamentos» de la ciencia rigurosa que él busca y cree haber encontrado más allá de las ciencias efectivas):

«De acuerdo con nuestras consideraciones (...) la idea galileana es una *hipótesis,* y una hipótesis, sin duda, de un género extremadamente *singular;* la actual ciencia de la naturaleza, con su confirmación larga de siglos, es una confirmación de un género así mismo singular: porque *la hipótesis es, a pesar de la confirmación, y sigue siendo, y siempre será, una hipótesis;* la confirmación (la única concebible para ella) es *un curso infinito de confirmaciones.* La esencia propia de la ciencia de la naturaleza, su modo de ser apriori, es ser *hipótesis hasta el infinito y confirmación hasta el infinito.* (...). En cada fase del desarrollo de la ciencia natural hay aquí una teoría y una metódica de todo punto correctas en cuyo marco el 'error' se da por excluido. Newton, el ideal del investigador exacto de la naturaleza, puede decir *'hypotheses non fingo'* y en ello viene asimismo implicado que no se equivocaba en el cálculo y no cometía errores metódicos»[27].

[26] Schlick, «Sobre el fundamento del conocimiento», pág. 226. Es interesante advertir en este texto una prefiguración casi literal del falsacionismo popperiano.

[27] Husserl, *La crisis...*, págs. 42-43.

Podría alguien advertir una contradicción entre esa proclamación universal que Husserl hace del carácter hipotético de las leyes de la ciencia natural y el reconocimiento de la justeza de Newton «ideal del investigador exacto» al excluir las hipótesis de la ciencia. La contradicción desaparece cuando tenemos en cuenta la doble perspectiva que Husserl adopta en el análisis de la ciencia moderna: 1) la perspectiva «fundamentalista» o básica, desde la cual las ciencias efectivas se nos muestran más bien en un nivel tecnológico, propiamente vaciado de sentido (Husserl, *Krisis* §9g); 2) la perspectiva metodológica, desde la cual las ciencias se nos muestran como pudiendo alcanzar niveles de exactitud formal (cálculo, &c.) prácticamente insuperable. Otra cosa es que la distinción entre estas dos perspectivas pueda ser mantenida desde el materialismo gnoseológico. Hablaremos de ello más abajo (§29).

§28. *Dos tipos generales de descripcionismo gnoseológico*

Hemos bosquejado una idea general del descripcionismo gnoseológico como proyecto basado en el intento de establecer una subordinación sistemática (0,1) de las formas (lingüísticas, lógico matemáticas), presentes en los cuerpos de las ciencias, a la materia que a través de la experiencia inmediata pueda llegar a interferir con ese cuerpo de suerte que en esa interferencia pueda hacerse consistir la verdad científica (entendida como «revelación», «desvelamiento» o *aletheia*). La materia, en suma, se equiparará en el descripcionismo (al menos considerado en perspectiva *emic*) con el contenido de la experiencia.

Sin embargo esta idea general, y no por ello menos esencial, del descripcionismo, no determina, sino «oblicuamente», los *contenidos* que la experiencia ofrece como materia de las ciencias, puesto que sólo dice de ellos que deben estar «ante los ojos», ser objetos de nuestra propia experiencia. Pero es obvio que el concepto de «experiencia» tiene una denotación demasiado amplia. No es suficiente restringirlo a las experiencias repetibles (fundándonos en la sospecha de que una «experiencia irrepetible» deja de ser experiencia, como el círculo cuadrado deja de ser círculo) pues se habla no sólo de «experiencias astronómicas» sino también de «experiencias religiosas» (las cuales además se hacen de-

pender, a veces, de la Gracia divina). Parece plausible, por tanto, en principio, tener en cuenta también las diferencias de los contenidos, tal como se nos presentan en el eje semántico (por ejemplo, contenidos atomísticos o estructurales) a fin de establecer, a partir de esas diferencias, las determinaciones de la experiencia que puedan ser pertinentes en el momento de desarrollar las virtualidades de la idea de una «ciencia descriptiva de la experiencia». Sin embargo, habría que tener presente que, en principio, como materia de las ciencias descriptivas debieran valer tanto los contenidos dados a la experiencia astronómica como los contenidos dados a la experiencia religiosa, tanto los contenidos atomísticos como los estructurales. Pero si valen tanto unos contenidos como otros ¿por qué diferenciarlos a efectos de partir de ellos a fin de determinar internamente la idea general del descripcionismo? ¿No le sería siempre a esta idea indiferente (o accidental) el referirse a experiencias «naturales» o bien a experiencias «espirituales» (culturales)? Y no decimos que estas diferencias semánticas no sean significativas a efectos de establecer diferencias internas en la idea de «descripción científica»; decimos que estas diferencias se harán significativas *a través* de las diferencias que ellas impongan a la experiencia misma. Luego si, por el contrario, estos tipos diferenciados de contenidos pueden determinar internamente la idea del descripcionismo, es porque en ellos la *experiencia* (por tanto, la verdad) alcanzará perfiles diferentes. Y no parece de todo punto desproporcionado alegar algún tipo de diferenciación de contenidos, establecidos en el eje semántico (y acaso aún en el sintáctico, aunque su incidencia fuese más indirecta) como fundamento de una diferenciación de los tipos de «experiencia» que pudieran ser significativos a efectos de una determinación interna de las alternativas descripcionistas. Por ejemplo, y teniendo en cuenta la característica «formal» (lógico formal) que hemos atribuido a las experiencias científicas, a saber, su repetibilidad (es decir, dejando de lado, como es obvio, características materiales de objetos que, por definición, no pueden ser «experimentados», tales como los procesos microfísicos que tienen lugar por debajo de los límites de incertidumbre establecidos por el «principio de Heisemberg») podríamos advertir que no todos los contenidos que puedan ser pensados son susceptibles de ser contenidos de experiencia, dada su irrepetibilidad o, en todo

caso, dado el caracter aleatorio de su repetibilidad, que las hace incontrolables por completo desde los contextos determinados de una ciencia dada (y que podrán interpretarse como «aspectos de su forma»). Si un católico es consecuente con su doctrina de la Gracia *(Spiritus ubi vult spirat)* ¿cómo puede hablar de «experiencia religiosa de la presencia de Dios», salvo que el término experiencia signifique para él, como es frecuente, algo así como «vivencia», en sentido cuasipsicológico? Jamás podrá preparar una «experiencia de extasis místico» a la manera como el químico prepara una «experiencia de sublimación».

Ahora bien, cuando consideramos, en el concepto de «experiencia de...», el momento de la repetibilidad, la distinción que en el terreno de los contenidos posibles de la experiencia se nos ofrece como más pertinente es la distinción que está a la base de la clasificación de las ciencias de Windelband y Rickert, a saber, la distinción entre los «objetos repetibles» y los «objetos irrepetibles». En efecto, según la clasificación de Windelband-Rickert podríamos poner a un lado los contenidos susceptibles de una estructuración «nomotética» (materiales repetibles, por tanto, proporcionados a experiencias repetibles) y al otro lado los contenidos susceptibles de una estructuración «idiográfica» (cada contenido está integrándose en un proceso único y común, individual[28]). Y, esto supuesto, cabría pensar que tiene sentido gnoseológico interno distinguir entre un «descripcionismo nomotético» y un «descripcionismo idiográfico». El primero, correspondería al descripcionismo reclamado tantas veces en las ciencias naturales; el segundo al descripcionismo propuesto como método obligado de las ciencias históricas (e incluso de las ciencias culturales).

Sin embargo, el criterio de Windelband-Rickert, pese a sus pretensiones de objetividad (pues serían los «materiales» mismos de los campos científicos aquellos que unas veces serían nomotéticos y otras veces idiográficos) es poco discriminativo, a nuestros efectos. Hay multiplicidades nomotéticas en los campos culturales, así como hay «singularidades» (idiográficas) en los cam-

[28] Gustavo Bueno, *El individuo en la historia. Comentario a un texto de Aristóteles, «Poética» 1451b,* Universidad de Oviedo (Discurso inaugural del curso 1980-81), Oviedo 1980, 112 págs.

pos naturales. El propio Rickert lo reconoció, sin atenerse a las consecuencias[29]. Además, y sobre todo, la distinción de Windelband-Rickert, lejos de propiciar una diferenciación interna de la «experiencia» reclamada por el descripcionismo, equivaldría a la negación de tal diferenciación, puesto que la «experiencia idiográfica» tendría que ser considerada como la clase vacía. De otro modo, la distinción de Windelband-Rickert nos llevaría a la única clase de las «ciencias nomotéticas». En todo caso, si la experiencia se toma como el lugar en el que las diferencias tipológicas de contenidos se manifiestan cometeríamos siempre petición de principio alegando distinciones tipológicas de objetos —nomotéticos, idiográficos— previos a esa experiencia. Desistimos, por tanto, del intento de buscar en el eje semántico (o en el sintáctico) criterios de diferenciación tipológica de la idea de experiencia.

Pero no por ello hemos de renunciar a buscar algún principio de diferenciación en otros lugares, concretamente, en el eje pragmático, si tenemos en cuenta la íntima vinculación que toda «experiencia» ha de mantener con el sujeto que la «vive» (las experiencias son *vivencias —Erlebnisse—* según Husserl; son principios «psicológicos y biológicos» de un nuevo proceso de conocimiento, según Schlick). Vinculación por lo menos tan importante como la que el concepto de experiencia ha de mantener con sus contenidos (o con sus tipos: nomotéticos/idiográficos). Ya el mismo sintagma «experiencia de H» puede interpretarse como un genitivo subjetivo (que indica la presencia de H ante el sujeto) o como un genitivo objetivo (que indicará, en este caso, la afectación del sujeto por H). Los sujetos gnoseológicos son, en efecto, titulares de esas experiencias. Neurath lo expresaba así del modo más terminante: «Para que esté completa una proposición protocolar [descriptiva de una experiencia] es *esencial* que aparezca en ella el nombre de una persona»[30].

Ahora bien, los sujetos experimentadores, tal como se nos presentan en el eje pragmático (sobre todo, en su sector *normati-*

[29] Al reconocer Rickert que hay tratamientos idiográficos en Astronomía, Cosmogonía, &c., debiera anular la oposición, que estableció según el criterio de Windelband, entre ciencias naturales y ciencias culturales.

[30] Otto Neurath, «Proposiciones protocolares» (publicado por primera vez en el vol. III de *Erkenntnis,* 1932-33); en la compilación ya citada de A.J. Ayer, *El positivismo lógico,* págs. 205-214, la cita en la pág. 208.

vo) podrían ser clasificados en dos grandes grupos, según que la «norma pragmática» a la que se encuentran sometidos, como sujetos susceptibles de «tener experiencias», les envuelva como partes (individuos) de una totalidad distributiva ($\mathfrak{T}$) o bien como partes de una totalidad atributiva (T) de sujetos, es decir, como miembros de una «comunidad de sujetos»[31].

A. En la situación primera, los sujetos gnoseológicos serán tratados como individuos repetidos de una clase, como partes de un todo distributivo; lo que significa que, en principio, las «experiencias» de estos sujetos serán sustituibles las unas respecto de las otras, por tanto repetibles (el sujeto S_k que mira por un tubo de microscopio y traslada a un papel las figuras que percibe en su campo óptico puede ser sustituido por el sujeto S_q, de suerte que las figuras realizadas por S_k y S_q no difieran significativamente). Advertimos que este tipo de experiencias (que tienen, sin duda, cierto parentesco con las experiencias propias de las ciencias «nomotéticas») no necesitan de un material en sí mismo nomotético. También ante un material idiográfico pueden tener lugar experiencias pragmáticamente distributivas (la Luna terrestre, como parte del sistema solar, es un objeto singular, pero multiplicable en cientos y cientos de observaciones experimentales; de la misma manera que cinco fotografías tomadas de un mismo animal en fases distintas de su vida son equiparables a cinco fotografías hechas a cinco animales de la misma especie en sus fases correspondientes).

B. En la situación segunda, los sujetos gnoseológicos serían tratados de forma diferente, a saber, en principio, como «partes de una totalidad atributiva», una familia, una clase social, un pueblo, en el límite, la Humanidad íntegra, según la máxima de Goethe, «sólo entre todos los hombres puede vivirse lo humano» (un teólogo metafísico podría identificar a esta conciencia universal,

[31] Esta distinción, que consideramos fundamental, no es tenida en cuenta por teóricos de la ciencia que sin embargo, como ocurre con Joseph D. Sneed, conciben a la «ciencia de la ciencia» como una «ciencia social» que se ocupa, ante todo, de ciertos grupos de personas («comunidades científicas») caracterizadas por producir, entre otras cosas, *teorías científicas* (a la manera, dice Sneed, como los «grupos de personas» de la industria automovilística fabrican automóviles de diferentes modelos). *Vid.* J.D. Sneed, «Philosophical Problems in the Empirical Science of Science: a Formal Approach», en *Erkenntnis,* 10 (1976), págs. 115-146.

que comprende a todos los individuos, con la conciencia divina). Se diría, por tanto, que en el límite, al menos, la situación B es idiográfica. Advertimos que desde la situación B la repetición ya no «correrá a cargo» de sujetos individuales, sino de grupos de individuos (las «experiencias del exilio» respecto de diversos países, que se suponen vividas por el pueblo judío).

Denominemos «experiencias distributivas» (en sentido pragmático) a las del tipo A, y «experiencias atributivas» a las del tipo B. Las situaciones A y B están dibujadas, desde luego, como situaciones extremas o puras, pero no por ello desprovistas en principio de significado gnoseológico, como lo demuestra la posibilidad (que reviste, para nosotros, un gran interés) de coordinar estas dos situaciones con las dos clases de ciencias que ya en el siglo XI, y a título de mera «observación» del estado de las instituciones de su tiempo, pudo establecer el pensador musulmán Abenhazam de Córdoba, a saber, las «ciencias comunes a todos los pueblos» y las «ciencias propias de cada pueblo». Clasificación que nosotros hemos coordinado con la que los escolásticos cristianos establecieron entre unas «ciencias de abstracción» y unas «ciencias de participación»[32].

Las *ciencias de abstracción* (Física, Matemáticas, Astronomía,...) se supone que nos remiten («contra averroístas») a sujetos individuales dotados de órganos sensoriales, entendimiento agente individual, &c. (hoy habría que reconstruir este concepto subrayando en él, no tanto la perspectiva de génesis —pues la ciencia de cualquier individuo comienza siempre a partir de un medio social— cuanto la perspectiva de su estructura justificativa). En «compensación» tales sujetos individuales se postularán como intercambiables mutuamente, cualquiera que sea el grupo social al que pertenezcan. Por ello las ciencias que les corresponden podrán ser consideradas virtualmente como «ciencias comunes a todos los pueblos». «Las teorías de Einstein —llega a decir Neurath[33]— son expresables (de algún modo) en el lenguaje de los

[32] TCC *Parte I*, §13, págs. 289-290. Trataremos este asunto más detalladamente en la *Parte IV*, Sección 1 (tomo 10 de esta obra).

[33] Neurath, «Proposiciones protocolares», pág. 206. Nos permitimos llamar la atención sobre el «salto mortal» que da Neurath en este texto al pasar de los bantús como individuos de una clase al «lenguaje bantú» que, en cuanto *langue* ya no es individual sino «propio de un pueblo».

bantús, pero no las de Heidegger, a menos que se introduzcan en el bantú abusos lingüísticos a los que se presta el idioma alemán».

En cuanto a las llamadas *ciencias de participación* (Gramática, Derecho, Teología,...) se supone que implican la inserción del sujeto gnoseológico en el «sistema social y cultural» que hace posible las «experiencias». Precisamente por ello cabría poner en entredicho la posibilidad misma de unas ciencias de participación, en tanto implicarían un «adentrismo» —en el sentido de Merton— difícilmente compatible con los postulados de intersubjetividad científica[34]. En cualquier caso, es preciso tener en cuenta que, si bien las ciencias de participación se corresponden con las situaciones B, sin embargo no es necesario que una situación B nos conduzca al caso de una ciencia por participación o propia de un pueblo, porque una situación B puede ser, en principio, compatible con «experiencias comunitarias universales», que, por tanto, no podrán considerarse «propias de cada pueblo»: tal sería el caso de las «experiencias lingüísticas» o «políticas» o «militares». En cualquier caso, la consideración de la distinción entre las situaciones A y las situaciones B del sujeto pragmático nos instruye, en general, sobre la naturaleza misma del eje pragmático y suscita cuestiones del mayor interés para la teoría de la ciencia. Por ejemplo, cabría sospechar un nexo profundo entre las situaciones A y el sector pragmático de los «autologismos», así como entre las situaciones B y el sector pragmático de los «dialogismos». Sin embargo, nos inclinaríamos a decir que, por lo menos en la situación B, pueden ejercitarse tanto los autologismos como los dialogismos. La «reflexión autológica» es un proceso susceptible de llevarse a efecto por parte de un individuo que vive inmerso en un grupo o comunidad política o religiosa; el «debate dialógico» también puede desencadenarse entre individuos que se sienten participantes de principios, métodos o creencias compartidos por la comunidad a la que pertenecen. Estos son los principales motivos que nos inclinan a interpretar las diferencias en-

[34] Robert King Merton, «Insiders and Outsiders: A Chapter in the Sociology of Knowledge», *American Journal of Sociology*, nº 77 (julio 1972), págs. 9-47; traducido al español como «Las pespectivas de 'los de adentro' y 'los de afuera'», en *La sociología de la ciencia*, Alianza, Madrid 1977 (capítulo 5, volumen 1, págs. 156-201).

tre las situaciones A y B como diferencias dibujadas en el sector normativo del eje pragmático (y no en sus sectores autológico o dialógico). Lo que tiene importancia gnoseológica interna, en efecto, es que la experiencia del sujeto gnoseológico esté sometida a una *norma distributiva* (en relación con la comunidad de sujetos o comunidad científica) que se aplica a través del parámetro del sujeto corpóreo individual, o bien que esté sometida a una *norma atributiva* (a través de parámetros tales como «tradiciones generacionales de astrónomos», «Iglesia», «Nación», incluso «Europa», en el sentido de Husserl, «comunidad científica» en tanto consta de miembros con estatus diferenciado en el plano gnoseológico, como pueda serlo el de maestro y el de discípulo) que no implica la participación igual de todos sus miembros.

Ahora bien, se reconocerá que la distinción entre estos dos tipos de situaciones A y B, que tiene en cuenta los modos más generales según los cuales los sujetos se comportan en sus experiencias, puede afectar internamente, determinándola, a una concepción de la ciencia que, como el descripcionismo, según venimos analizándolo, se basa esencialmente en subrayar el papel que en la ciencia corresponde a la experiencia inmediata (de la materia) por parte de los sujetos gnoseológicos.

Y lo que nos importa destacar aquí, de todos modos, es la interesante posibilidad de poner en correspondencia la oposición entre las situaciones A y B del sujeto pragmático con la oposición que venimos constatando (como una oposición históricamente establecida) entre esos dos tipos de descripcionismo gnoseológico representados respectivamente por el «positivismo lógico» (Schlick, Carnap) y por el «positivismo fenomenológico» (Husserl, Heidegger). Una tal correspondencia no sólo recoge, en efecto, las inequívocas semejanzas que ambas «escuelas» mantienen (en lo que concierne a sus concepciones intuicionistas-descripcionistas de las ciencias, a la interpretación del papel de las hipótesis en los cuerpos científicos, &c.) sino que, sobre todo, permite dar cuenta *etic* de sus más importantes rasgos diferenciales, incluyendo las problemáticas respectivas que median entre ellas (por no decir que las reconstruye casi *ad integrum*). Por ejemplo, y principalmente: un «descripcionismo gnoseológico», basado sobre una concepción «distributivista» del sujeto pragmático de las experiencias científicas, tenderá a prescindir de la dimensión his-

tórica de los cuerpos científicos, puesto que esa dimensión ha de ir asociada a las «comunidades supraindividuales» más que a los individuos de una clase distributiva (son las sociedades las que tienen historia, y no los individuos). Además, la concepción distributivista de la experiencia suscita, como parte de su problemática propia, la cuestión de la posibilidad de la intersubjetividad de las experiencias, la cuestión del solipsismo; características todas que se corresponden con las del positivismo lógico y se derivan mucho mejor del concepto general de las situaciones A que hemos bosquejado que de determinadas premisas materialistas, fisicalistas, empiriocriticistas o behavioristas, pongamos por caso. Por su parte, un descripcionismo gnoseológico, basado sobre una «concepción atributivista» del sujeto pragmático de las experiencias científicas, tenderá a tener en cuenta, como componente interno de los cuerpos científicos a determinadas dimensiones históricas y culturales (es el caso del «eurocentrismo» que se le señala, muchas veces como un reproche, a la teoría de la ciencia de Husserl). El positivismo fenomenológico, al comenzar proclamando la «inserción comunitaria» de los sujetos (el *ego* husserliano como *ego* trascendental, no como «*ego* natural», psicológico; un «*ego* monadológico», que contiene en sí la multiplicidad de los *egos* y el *mit-Sein* de cada uno de ellos con los demás) se enfrentará, antes que con la cuestión de la intersubjetividad, con la cuestión de la existencia misma de los otros, en el contexto del idealismo.

Finalmente, tampoco hemos de pasar de largo sobre las preferencias indudables que el descripcionismo empirista manifiesta hacia los contenidos atomísticos que puedan ser dados en la experiencia (preferencia que, en gran medida al menos, podría venir inspirada por ese distributivismo moldeador de su concepto de experiencia que se encuentra facilitado por una materia consistente en átomos repetibles de modo paralelo a la repetición de cada una de esas experiencias distributivas). Preferencias que cabe oponer a la preferencia por los «contenidos estructurales» (concatenaciones de fenómenos, *Gestalten,* «conexiones de esencias») propias del positivismo fenomenológico, y que podrían ponerse en conexión con la misma situación estructurada supraindividual de los sujetos gnoseológicos. Se trataría, en suma, no tanto de rechazar enteramente el criterio de oposición entre el positivismo

lógico y el positivismo fenomenológico que se basa en la diferencia entre «materia atomizada» distributiva y «materia estructurada» atributiva, sino de poner a un tal criterio como un criterio secundario, derivado, al menos parcialmente, de la distinción previa entre las situaciones A y B.

§29. *El positivismo lógico y el positivismo clásico*

Nuestro propósito en este párrafo no es exponer las líneas generales, si es que ellas existen, del movimiento conocido como «positivismo lógico», sino reexponerlas en la medida en que ellas puedan considerarse como una realización suficientemente aproximada de los principios del descripcionismo gnoseológico. En cualquier caso, hay que tener presente que muchas orientaciones que suelen adscribirse al movimiento del positivismo lógico (identificado habitualmente con el «círculo de Viena») no son propiamente descripcionistas, ni tendrían por qué serlo. Es bien sabido que el círculo de Viena —y sus afines de Praga o Berlín— representó más bien una unidad «corológica» que «específica», en tanto en él se dieron cita, pero cita polémica, «especies» muy heterogéneas de filosofía de la ciencia, unas veces colindantes con el teoricismo, como fue el caso de O. Neurath; otras veces con el adecuacionismo, cerca del cual habría que situar a H. Reichenbach. La heterogeneidad de posiciones, cuando coexisten polémicamente, puede quedar enmascarada en la apariencia de una «coloración» uniforme que no puede hacernos perder de vista las diferencias fundamentales (al hablar de coloración uniforme nos referimos a terminología compartida, aun con interpretaciones diferentes, problemas similares o encadenados, citas recíprocas, ejemplos comunes —las montañas de la otra cara de la Luna, la cerilla en su caja o el escarabajo en la botella—, la discusión de proposiciones protocolares tales como: «protocolo de Otto Neurath a las 10 horas a.m. del 27 de julio de 1932: [a las 9 horas 55 minutos la forma lingüística del pensamiento de Otto Neurath fue: (Otto Neurath se ocupó entre las 9 horas 40 minutos y las 9 horas 54 minutos de un protocolo de Neurath y otro de Kalon, los cuales contenían las oraciones siguientes...)]»).

Por nuestra parte, al referirnos al positivismo lógico, en lo

que él pueda tener de concepción descripcionista de las ciencias, lo hacemos tomando como referencia principalmente al propio fundador del círculo de Viena, Moritz Schlick y a Rudolf Carnap, en su primera época. El rótulo «positivismo lógico» fue, si no creado, sí plenamente asumido por Schlick y otros. Schlick daba esta justificación (por cierto, no excesivamente precisa en lo que a formulación se refiere, sin perjuicio de que contenga los elementos esenciales):

> «Considero que el legítimo, inatacable elemento nuclear de la tendencia 'positivista', reside en el principio de que el sentido de toda proposición se halla totalmente contenido en su verificación mediante lo dado. Ello no obstante, a través de la tendencia en su conjunto no siempre se ha exhibido con la necesaria precisión, entreverándosele de tal modo con proposiciones insostenibles, que se hace necesaria una depuración lógica; si al resultado de tal depuración quisiera denominársele positivismo —lo que quizás tenga cierta justificación histórica— seguramente obligaría a añadir un adjetivo especificador; en ocasiones se ha usado el término 'lógico' o también 'positivismo logístico'»[35].

El positivismo lógico, así entendido, se aproxima al «descripcionismo» (en el sentido en que venimos utilizando este término) hasta casi confundirse con él, precisamente por su adjetivo «lógico». Este adjetivo alude, desde luego, al método según el cual el nuevo movimiento se propone tratar a las «formas» de los cuerpos científicos, valiéndose de los relativamente recientes desarrollos de la lógica simbólica (Boole y sobre todo Russell-Whitehead). Schlick, en concreto, en el texto citado, habla de una depuración —de una catarsis lógica (lo que implica la utilización de la lógica simbólica como método de reconstrucción de las proposiciones expresadas en lenguaje ordinario, según el prototipo del análisis de las «descripciones» de Russell[36])—, y este propósito, a su vez, implica una determinada concepción de esas formas superestruc-

[35] Moritz Schlick, «Positivismus und Realismus» (*Erkenntnis,* vol. III, 1932-33), «Positivismo y realismo», en la compilación de Ayer, *El positivismo lógico,* págs. 88-114, la cita en la pág. 113.

[36] Bertrand Russell, «On Denoting», en *Mind,* XIV (1905), págs. 479-493; incluido en *Logic and Knowledge, Essays 1905-1950,* George Allen & Unwin, Londres 1956, págs. 41-56.

turales, que permitiría establecer el proyecto de analizarlas «lógicamente» (en la medida en que esas formas lógicas se consideren como tautológicas, la depuración o catarsis consistirá en eliminar de las formas superestructurales todo lo que no aparezca como tautológico). El adjetivo «lógico» parece, por tanto, destinado a diferenciar el nuevo positivismo del «positivismo tradicional» (que llamaremos aquí «clásico»). El neopositivismo no es, según esto, una mera reedición, ni un renacimiento del positivismo tradicional, sin perjuicio de que comparta con él puntos muy importantes. No es nada fácil, en todo caso, establecer las líneas divisorias y no faltan propuestas al efecto. Nosotros vamos a ensayar, como criterio de delimitación, las virtualidades contenidas en el concepto de «descripcionismo gnoseológico» que venimos utilizando. Un tal ensayo podrá servir, por lo demás, no sólo para afinar el propio concepto de descripcionismo, sino también para determinar diferencias efectivas (etic) entre el positivismo clásico y el neopositivismo lógico, diferencias que no siempre se hacen patentes con claridad. El positivismo clásico, en lo que tiene de teoría general de la ciencia —tal es nuestra tesis— no podría ser considerado como un descripcionismo gnoseológico y habría que incluirlo más bien en el género de las concepciones adecuacionistas de la ciencia. «La ley general del movimiento fundamental de la humanidad —decía Augusto Comte— consiste, a este respecto, en que nuestras teorías tienden cada vez más a representar exactamente los objetos exteriores de nuestras constantes investigaciones»[37]. El positivismo lógico, en cambio (al menos el que sigue la línea Schlick-primer Carnap) podría considerarse como un *specimen* casi puro de descripcionismo gnoseológico.

Acaso la verdadera «zona de intersección» entre el positivismo clásico y el positivismo lógico no sea otra sino la que está constituida por las mismas «ciencias positivas», en el sentido «moderno» más restringido (Mecánica, Termodinámica, Astronomía, Química,...), es decir, dejando de lado, en principio, las «nuevas ciencias culturales» y, por otros motivos, las «ciencias formales» (Matemáticas y Lógica) y todo esto sin olvidar las profundas transformaciones («crisis de fundamentos») que las propias ciencias

37 Augusto Comte, *Discurso sobre el espíritu positivo*, §14.

físicas habían experimentado en los principios de este siglo con la aparición de la teoría de los cuantos y la teoría de la relatividad (la cual, a su vez, obligaba a «tomar en serio» —es decir, como algo más que un juego académico— las geometrías no euclidianas) y que ponía en tela de juicio el «fundamentalismo» de la mayor parte de los físicos y matemáticos «clásicos», al cual, sin embargo, seguían adheridos algunos de los nuevos físicos revolucionarios, entre ellos Planck y el propio Einstein. Pero, en cualquier caso, aquello en lo que convienen efectivamente el positivismo clásico y el positivismo lógico sería esto: el considerar, como prototipo de ciencias efectivas, a las ciencias físicas (y «naturales»); no puede olvidarse que Comte concibió la Sociología como «Física social». Y con esta afirmación estamos también queriendo significar que todas las coincidencias que pueden y suelen ser señaladas en el terreno meta-científico, tanto las coincidencias en lo que niegan (las posiciones antimetafísicas del positivismo clásico y del neopositivismo) como en lo que afirman (la apreciación de lo «real», de lo útil, de lo cierto, de lo preciso, como características del «espíritu positivo»), no son propiamente coincidencias, salvo en un sentido muy vago y genérico (es decir, muy poco «positivo»), y ello debido a que los «parámetros» de los «rasgos funcionales» utilizados (antimetafísica, certeza, &c.) son muy distintos en cada caso. En efecto:

La «metafísica» a la que se enfrentaba el positivismo de Comte no es la misma que la metafísica contra la que se enfrenta el positivismo lógico. Tomando, a título simplemente de metro común, el criterio wolffiano-kantiano (metafísica como «metafísica especial», organizada en torno a las tres Ideas de Alma, Mundo y Dios), resumiríamos la situación de este modo: el positivismo clásico, pese a sus pretensiones de haber superado los estadios «teológico» y «metafísico», y aun sin perjuicio de haber dejado atrás las ideas de Dios —la Teología— y la Idea de Alma —la Psicología— se habría mantenido envuelto por la metafísica (al menos en el sentido de Kant) del Mundo. El positivismo clásico, en efecto, habría mantenido intacta la idea metafísica de un «Mundo natural» (llamado a veces «Naturaleza»), como correlato ontológico de su concepción de las ciencias positivas, cuyo objetivo último se fijaba en función de la determinación de las «leyes» —no causas— constitutivas de ese Mundo natural. Des-

de luego, no es nada clara la conexión entre el «Mundo natural» y la teoría de las ciencias positivas. Podría siempre pensarse, en efecto, que la «metafísica del Mundo natural» —próxima al materialismo dialéctico, pero también al panteísmo— es una simple «superestructura gnoseológica» y que acaso su único significado gnoseológico —no compartido, por cierto, por Augusto Comte, que subrayó la «categoricidad» de las ciencias positivas— fuera de tipo metodológico, no ya, es cierto, en relación a cada ciencia por separado, pero sí en relación a su conjunto, como expresión ontológica del ideal de una Ciencia futura unificada en la unidad del Mundo (Comte, sin embargo, había dicho[38] que «todos los intentos realizados durante los dos últimos siglos para obtener una explicación universal de la Naturaleza sólo han servido para desacreditar radicalmente este propósito, abandonado después a las inteligencias mal cultivadas»). También es verdad que la tesis de un «Mundo exterior», organizado según leyes naturales invariables, puede interpretarse como el obligado correlato ontológico de una visión no escéptica de las ciencias, como clave de bóveda de la confianza en que las leyes descubiertas por las diferentes ciencias son objetivas y mutuamente coherentes, por tanto, invariables (o variables de modo constante, legal). El supuesto contrario equivaldría, para muchos, a retirar toda credibilidad a nuestra tendencia a ver en las leyes científicas (por ejemplo, la ley de la gravitación) leyes objetivas y coordinadas. (Sin embargo, es lo cierto que la seguridad en el carácter objetivo de las leyes naturales no implica la invariabilidad de las mismas, siempre que esta variación obedezca a razones también objetivas: que la «ley de la gravitación» pueda ir variando en función de la variación de la masa de los cuerpos naturales no implica que esa ley sea «insegura» o meramente subjetiva).

También es verdad que la metafísica del Mundo natural, característica del positivismo clásico, pese a que había sido impugnada por muy diversas corrientes críticas (empiriocriticismo de E. Mach, ficcionalismo de Vaihinger, instrumentalismo de Duhem, convencionalismo de Poincare, &c.) subsistió intacta, a más de un siglo de distancia de Comte, como ideología de científicos de primera línea. M. Planck defendió siempre, como «teorema

[38] Comte, *Discurso...*, §18.

fundamental de las ciencias físicas», la tesis de la «existencia de un mundo exterior»[39]. Y la defendió frente a quienes, en nombre de un «espíritu positivo» más depurado, pensaban —al modo de E. Mach— que era suficiente atenerse a lo «dado en la experiencia» (y «lo dado», *das Gegebene,* serían las «sensaciones») para fundar las ciencias positivas. Por ello Planck llamó «realismo» a la concepción (metafísica) implícita en su «teorema sobre la realidad del mundo exterior» oponiéndolo al «positivismo», como concepción «que no cree, o no juzga necesario creer, en esa realidad». Precisamente el artículo de Moritz Schlick que venimos citando («Positivismo y realismo», 1932-33) es una respuesta a la conferencia de Max Planck, publicada en 1931,en Leipzig, por la *Akademische Verlagessellschaft,* bajo el título *Positivismus und reale Aussenwelt.* El artículo de Schlick constituye, de hecho, una reivindicación del nombre de positivismo (si bien en su especificación como positivismo lógico) para quienes, como él, aunque no aceptan la «metafísica del Mundo», al modo *realista* de Planck (y aún de Comte), tampoco aceptan el «idealismo subjetivo» de quienes, como única alternativa a esa metafísica, creen necesario tener que refugiarse en un «empirismo sensista» o de cualquier otro tipo. Schlick propone, frente al realismo metafísico, pero también frente al empirismo sensista, un «empirismo consecuente», que no niega el «Mundo exterior trascendente» sino que demuestra —volviendo en realidad a Kant— que «tanto su negación como su afirmación carecen de sentido»: la proposición «las afirmaciones relativas a un metafísico mundo externo no tienen sentido» *no* dice «no existe un metafísico mundo externo» sino algo enteramente distinto; el empirista no le dice al metafísico: «lo que tu afirmas es falso», sino «lo que tu afirmas no dice nada en absoluto». No le contradice, sino que le dice: «no te entiendo». Una actitud diferente (aun dentro de las mismas coordenadas) mantuvo H. Reichenbach: supuesto que todo conocimiento físico se obtiene mediante una «construcción mental» **a**, apoyada en percepciones **a'**, cada proposición física **a** podrá ser agotada por una serie de implicaciones entre percepciones **a'**; cualquier proposición sobre cosas objetivas podría ser transcrita en una proposición sobre vivencias perceptivas: **a↔a'**.

[39] TCC *Parte II,* §17 (volumen 3, pág. 930).

Ahora bien (dice Reichenbach), cabe interpretar la flecha doble de dos modos: (1) como una identidad ($a \equiv a'$), y estamos en el *positivismo,* para el cual —Reichenbach cita a Mach como precursor y a Russell y Carnap como expositores— las cosas de la naturaleza se alcanzan por «constitución» (método que consiste en definir una «configuración de grado superior» mediante «elementos»); (2) como relación que no es de identidad, puesto que se supone que el lado izquierdo contiene un «plus de significación», y estamos en el *realismo.* Pero Reichenbach sostiene que no es posible decidir entre ambas posiciones (*positivismo* o *realismo*) con los medios de la ciencia natural; ni siquiera se trata de la cuestión de si existen realmente las cosas del mundo exterior, sino de qué es lo que propiamente queremos decir cuando hacemos esa afirmación de existencia. Sin embargo, Reichenbach —gracias a su importante distinción entre «configuraciones homogéneas con sus elementos» (la configuración muro respecto de los ladrillos) y «configuraciones heterogéneas» (la configuración casa y las percepciones de la misma)— se sitúa en la posición del realismo y utiliza un lenguaje abiertamente adecuacionista en su teoría de la verdad como correspondencia, que incluso llega a atribuir al propio Schlick[40].

En cuanto a los rasgos o atributos que caracterizan, en general, al «espíritu positivo» y que, a su vez, se oponen a los otros rasgos de signo opuesto —nos referimos a las seis famosas notas propuestas por Comte en el §30 de su *Discurso—,* tampoco son verdaderamente discriminatorias del positivismo clásico y del positivismo lógico y la mejor prueba es la que se base en demostrar que tales «atributos», cuando se entienden al margen de «parámetros muy precisos» que, en realidad, «piden el principio» ni siquiera sirven para discriminar el espíritu positivo del espíritu metafísico y ni siquiera las ciencias positivas de las «ciencias propias del estadio metafísico». Reviste un gran interés para nosotros analizar las razones por las cuales los atributos propuestos por Comte, cuando no se dan los «parámetros» adecuados, carecen de todo valor discriminatorio (las diferentes escalas de sonidos representadas por una notación musical en pentagramas no son discriminables si ha sido borrada la inserción de la clave).

[40] Reichenbach, *Objetivos y métodos...,* págs. 83-84.

De otro modo, para alcanzar ese valor discriminativo, será preciso introducir un «parámetro», una «clave», es decir, referirse en concreto, deícticamente, a una ciencia (y no a través de sus supuestos atributos); lo que tiene mucho (desde el punto de vista de la teoría de la ciencia) de una simple petición de principio.

Comte afirmaba que la palabra «positivo», como adjetivo capaz de caracterizar al «tercer estadio» de los conocimientos, al estadio de las «ciencias positivas» y, con él, a la humanidad en su conjunto, designa, ante todo, lo *real* —por oposición a lo *quimérico*—; además contiene el contraste de lo que es *útil* frente a lo que es *ocioso*; lo «positivo» contiene también la oposición entre la *certidumbre* y la *indecisión,* así como el contraste entre lo que es *preciso* y lo que es *vago.* Desde luego, lo *positivo* se opone a lo *negativo* (pues las ciencias positivas no se orientan tanto a destruir o criticar —tareas más propias del «estadio metafísico»— cuanto a organizar y a construir, y en esto, dice Comte, el espíritu positivo recupera algo que ya actuó en el estadio teológico). Por último, lo positivo se distingue por su tendencia a sustituir en todo lo *absoluto* por lo *relativo:* este atributo es a la vez científico y lógico. Ahora bien: un teólogo tomista (que habría que adscribir, como lo hace Comte, al estadio metafísico) podría aplicar los seis criterios indicados a su acaso más metafísica doctrina filosófica, a saber, la doctrina del Primer motor inmóvil, así como al método que conduce a ella. Tendríamos que considerar, por tanto, a nuestro teólogo tomista, y precisamente en el momento de «demostrar» su doctrina del Primer motor inmóvil, como un genuino positivista, en el sentido de Comte. En efecto, nuestro teólogo tomista podría decir, con todo derecho (desde sus parámetros *emic*): 1) Que la tesis del Primer Motor Inmóvil nos pone delante de un ser real («aquello a lo que todos llaman Dios», decía Santo Tomás) y no quimérico; lo quimérico sería pensar en el Primer Motor, que encontramos al término de la primera vía, como si fuese una mera representación mitológica o metafísica. La tesis del Primer Motor Inmóvil será pues, para el tomista, una tesis *positiva,* como lo es la «vía del movimiento» que conduce a ella. 2) La tesis del Primer Motor Inmóvil —podrá seguir diciendo nuestro tomista— no es ociosa, sino útil, y de utilidad máxima, no sólo en función de la organización de nuestro «mapa mundi» sino también en función de la organización ideo-

lógica de un determinado tipo de sociedad y, por supuesto, en función del desarrollo de la Teología dogmática cristiana. 3) También nuestro teólogo tomista reivindicaría, con razones fundadas, la certeza de su tesis filosófica; certeza que viene ya reclamada desde la misma fe del «estadio teológico» («quien defienda que la existencia de Dios no puede ser demostrada por la razón natural —que es el caso de la primera vía— sea anatema»); pues la tesis del Primer Motor Inmóvil suprime la incertidumbre del escéptico, en general, y del agnóstico, en particular. 4) La tesis del Primer motor inmóvil es, sin duda, una tesis precisa (dentro de las coordenadas aristotélicas); tan precisa que a este Primer Motor es necesario reconocerle la unicidad («vaga» es, en cambio, la tesis spenceriana del «Incognoscible»). 5) ¿Y cabe pensar en algo más positivo (frente a la negatividad del No-Ser, incluso del Ser móvil, que «está dejando de ser» continuamente) que el Primer motor inmóvil, que es Acto puro? Su positividad, además, no sólo se manifiesta en su contenido, sino en su capacidad de organizar, no meramente de criticar, el caos de los fenómenos, confiriéndoles la figura de un mundo jerárquico; no en destruir esta unidad. 6) Por último, nuestro teólogo tomista podría también sostener que su tesis sobre la existencia de un Primer motor inmóvil no es una tesis absoluta («exenta»), una proposición que pudiese mostrar su evidencia «analíticamente», por sí misma, *a priori,* como si fuera la condensación de un argumento ontológico; es una tesis relativa a los seres que se mueven, tal como se nos aparecen a la «experiencia sensible» *(sensu constat,* decía Santo Tomas). ¿Acaso nuestro teólogo tomista, al recorrer el curso de la primera vía, no se conduce también de acuerdo con la «regla fundamental» de la que habla Comte en el §12 del *Discurso*? Según esta regla «toda proposición que no es estrictamente reducible al simple enunciado de un hecho, particular o general, no puede tener ningún sentido real e inteligible». Pues ¿no dirá el tomista que su proposición sobre el Primer motor es «estrictamente reducible» al «simple enunciado», que consta por los sentidos, de que «hay cosas que se mueven» puesto que no pretende hacer otra cosa sino desenvolver lo que en este enunciado se nos manifiesta? (el propio Comte nos previene, §15, contra el «mero empirismo» que se limitase a constatar los hechos, sin descubrir las leyes que los envuelven).

La caracterización del «espíritu positivo» que ofrece Comte, según lo dicho, alcanza, sin duda, algún sentido gnoseológico (capaz incluso de discriminar las ciencias positivas de la metafísica) cuando se introducen, como «parámetros» sobreentendidos, las ciencias positivas mismas: entonces, efectivamente, lo relativo, lo útil, lo preciso, &c., adquieren acepciones diferenciadas. Pero esto mismo demuestra que el análisis gnoseológico que presentó el positivismo clásico es muy poco profundo, puesto que no cabe confundir la operación de denotar a las ciencias que se toman como prototipos con una caracterización de las mismas que carece de capacidad para discriminar las ciencias denotadas con otras disciplinas llamadas metafísicas o filosóficas.

A fortiori, y puesto que el conjunto de ciencias denotadas es prácticamente el mismo en el positivismo clásico y en el positivismo lógico, tendremos que reconocer que las diferencias en las teorías de las ciencias correspondientes, habrá que ponerlas en otro terreno, y no en el terreno de la «denotación». No decimos que tales diferencias, a nivel gnoseológico, no existan; decimos que no están adecuadamente formuladas emic por el positivismo o por el neopositivismo. Por ello, no debe parecer un despropósito el intento de establecer estas diferencias, hasta donde ello sea posible, acogiéndonos a la distinción entre las dos versiones posibles del descripcionismo que hemos contemplado en el precedente §28. Decimos esto en el supuesto de que el positivismo de Comte pueda considerarse, por algunos conceptos, más próximo al «descripcionismo fenomenológico» (en el sentido dicho) que al «descripcionismo empirista» que asociamos al neopositivismo. Si este supuesto se confirmase es obvio que el concepto general del descripcionismo y su división, a la vez que sería útil para distinguir el positivismo lógico y el positivismo fenomenológico, sería también útil para distinguir el positivismo lógico del «positivismo clásico» (sin que con ello pretendamos agotar la integridad de estas escuelas).

Huimos de la prolijidad y nos limitamos a sugerir la posibilidad de demostrar que la concepción general de la ciencia propuesta por el positivismo clásico incluye un tratamiento de los «sujetos gnoseológicos» —en la perspectiva de la situación que hemos rotulado como B— en cuanto partes de la «totalidad atributiva» constituida por la sociedad humana, tal como se encuen-

tra en un estadio preciso (el tercero) de su desarrollo histórico. En una palabra, si analizamos la concepción de Comte según la proyección que la misma arroja en el eje pragmático del «espacio gnoseológico», concluiremos que la *norma* de los sujetos gnoseológicos utilizada por Comte (o ejercitada, aún sin representársela adecuadamente, aunque sí suficientemente) es una norma social atributiva, no «distributiva». De otro modo, el positivismo clásico —y este sería uno de sus rasgos más significativos— no considera originariamente al sujeto gnoseológico (al científico) como un «sujeto individual», enfrentado simultanea, pero distributivamente, con los sujetos de su clase, de modo inmediato, ante los datos empíricos que pueda recoger de su entorno físico, sino como a un sujeto originariamente inmerso en una sociedad que se desarrolla históricamente y que moldea a los sujetos individuales según sus propias normas. Comte, sin duda, no advirtió la dificultad que su perspectiva entrañaba en el momento de conciliarla con la tesis de la «inmediatez» de las evidencias sensibles, de la experiencia (y, por ello, propendió a interpretar los estadios teológicos y metafísicos al modo como Husserl interpreta a los «prejuicios», como superestructuras que debieran ser retiradas para que los fenómenos «se nos muestren por sí mismos»). Pero todo esto, desde un punto de vista filosófico, no es otra cosa sino una incesante petición de principio: en el estadio positivo los fenómenos se nos dan por sí mismos, precisamente porque las ciencias positivas han logrado aislar a los fenómenos tal cual ellos son, como algo dado, «puesto» o «propuesto» por la experiencia (frente a lo «inventado» por los hombres). *Obtenemos la impresión de que no eran los «hechos» o la experiencia o la observación* —frente a las teorías, o las quimeras, o los prejuicios— *lo que estaba sirviendo a Comte para definir las ciencias positivas, sino que eran las ciencias positivas las que le estaban sirviendo para definir qué fueran los hechos o la experiencia o la observación.* Y esta es una impresión que recibimos incluso al leer atentamente muchos pasajes de la misma obra de Comte: «Este principio fundamental de toda la filosofía positiva [se refiere al «dogma fundamental» de la invariabilidad de las leyes naturales] sin que abarque todavía suficientemente, ni mucho menos, la totalidad de los fenómenos, comienza, por fortuna, *desde hace tres siglos* [subrayado nuestro] a ser tan familiar que, por causa

de los hábitos absolutos anteriormente arraigados, se ha desconocido siempre hasta ahora su verdadera fuente, esforzándose, con una vana y confusa argumentación metafísica, en representar como una especie de noción innata, o al menos primitiva, lo que en realidad no ha podido resultar sino de una lenta inducción, colectiva e individual a la vez». Y remacha, líneas después: «el principio de la invariabilidad de las leyes naturales sólo comenzó a adquirir realmente alguna consistencia filosófica cuando los primeros trabajos verdaderamente científicos pudieron poner de manifiesto su exactitud esencial en un orden entero de grandes fenómenos» [el de la astronomía matemática «durante los últimos siglos del politeismo» extendiéndose luego por analogía a otros órdenes «incluso antes de que pudieran conocerse leyes propias»].

¿Debe considerarse como una casualidad el hecho de que a la concepción «atributivista» del sujeto gnoseológico, según el esquema B del sujeto gnoseológico, propia del positivismo clásico (concepción que, además, se lleva a efecto a través de cauces estrictamente historicistas) pueda ponérsele, como contrapartida, la concepción (metafísica) de un mundo exterior, unitario, organizado según «leyes naturales invariables»? ¿No habría que pensar con fundamento en algún tipo de correlación mediante entre el carácter social (que el positivismo clásico atribuye a las normas pragmáticas que presiden a los sujetos gnoseológicos individuales) y el carácter universal (natural) de las leyes que ese sujeto «descubre» como leyes invariantes de la Naturaleza? O, para decirlo más al modo de Comte: ¿no habrá que pensar en una correlación profunda entre la unidad invariable de la Humanidad y de sus leyes y la unidad invariable del Universo, y de las suyas? Es cierto que la condición social desde la que actúan los sujetos individuales no es invariante; recorre regularmente los consabidos tres estadios. Pero también es cierto que, una vez alcanzado el tercero, el estadio positivo, podrá hablarse de una «aptitud espontánea» del espíritu positivo para constituir la «unidad definitiva» de nuestro entendimiento y, con él, de la Humanidad, dueña de sí misma. Desde este punto de vista no nos parece gratuito hablar de una correlación (incluso de una «realimentación») entre las concepciones societarias del sujeto gnoseológico, propias del positivismo clásico, y sus concepciones cósmicas, relativas a

la estructura del mundo exterior como «sistema de las leyes naturales invariantes». Esto ilumina de modo especial declaraciones como las siguientes: «referidos, no al Universo, sino al hombre o, más bien, a la humanidad, nuestros conocimientos reales tienden, por el contrario, con una evidente espontaneidad, hacia una completa sistematización, tanto científica como lógica, de modo que en el fondo, sólo se debe concebir una sola ciencia [se sobrentiende: un sola ciencia organizadora o jerarquizadora de las otras ciencias categoriales, que permanecerán, sin embargo, como «ordenes irreductibles» según sus propias leyes], la ciencia humana o, más exactamente, social...».

La oposición del positivismo clásico entre *hechos* y *leyes* (o teorías, en cuyo ámbito aquéllas se enuncian y concatenan) es, por tanto, una oposición entre dos figuras susceptibles de darse por separado. Es una oposición entre dos momentos de un mismo proceso: no hay *hechos* al margen de las *leyes* ni hay *leyes* al margen de los *hechos* (como no hay partes fuera del todo ni hay totalidades sin partes, vacías). Pero acaso habrá que agregar que la correlación entre hechos y leyes de la Naturaleza se establece propiamente, en el positivismo clásico, a través de los sujetos humanos socializados, y no directamente. Más aún: socializados, en principio, en la dirección de un radio universal (¿«socialdemócrata»?), el que corresponde al estadio positivo. Este es un punto central en el que coinciden el positivismo clásico y el positivismo lógico, aun cuando llegan a él desde posiciones concebidas de modo opuesto (el positivismo clásico concibe su posición como una situación social e histórica que ha de presentarse como individualizada en cada sujeto; el positivismo lógico concibe su posición como una situación individual, que habrá de buscar la intersubjetividad). Comte repite una y otra vez la «íntima solidaridad natural» entre el genio propio de la verdadera filosofía y el simple buen sentido universal, aun cuando para ello tenga que restringir el radio de este «simple buen sentido universal» a los límites del estadio positivo (que difícilmente podría ser llamado «universal» en un sentido distributivo). Schlick dice también que, de acuerdo con la significación que las palabras «mundo exterior» tienen en la vida cotidiana hay que afirmar incuestionablemente que hay casas, nubes y animales, que existen independientemente de nosotros «y que cualquier pensador que en este

sentido niegue la existencia del mundo exterior, no tendrá derecho a nuestro respeto».

Si los hechos, por tanto, no se dieran en el marco de leyes —que son leyes establecidas por sujetos humanos socializados (y, por cierto, sometidos a leyes políticas)— sería imposible concebir «hechos ilegales», hechos fuera de la ley, es decir (cuando la ley es «natural») milagros, efectos de una «voluntad positiva» de Dios, como decía Leibniz. Pero los milagros arruinarían la seguridad y la invariabilidad ligadas a las leyes establecidas por la ciencia (y, por ello, el estadio positivo supone que se ha dejado atrás el estadio teológico). Luego si los *hechos milagrosos* han de ser recusados, esto será debido a que todo hecho ha de pensarse como teniendo lugar en el marco de una ley formulada por los científicos socializados, una ley invariable a la que podamos otorgar nuestra confianza. Una confianza racional, por tanto, que nos permitirá arremeter contra cualquier grupo, conventículo o iglesia formada por engañadores que pretendan ofrecernos fantasías o imposturas como si fueran leyes obtenidas por revelación divina, pública o privada. Precisamente para precavernos de estas fantasías o imposturas tendremos que volver a los hechos, pero justamente porque esos hechos (y nos mantenemos en el círculo dialéctico) sólo pueden tener sentido en el marco de leyes invariantes postuladas por la humanidad del estadio positivo. Cuando escuchamos, de boca de positivistas «militantes», apelaciones apasionadas a los hechos ¿hemos de atribuir, sin más, la «razón de ser» de un tal apasionamiento a la mera voluntad de realidad, o acaso al simple «prestigio estético» de los objetos tangibles o visibles?

Más razonable nos parece buscar esta «razón de ser», no ya en los hechos, como figuras absolutas, sino en los hechos en cuanto correlatos de leyes socialmente aceptadas, pero contrapuestas a otras leyes que pretendieran sernos impuestas por un grupo de impostores (en beneficio propio o simplemente en beneficio de su estupidez). Lo que el positivismo defiende no serían, según esto, tanto los hechos contra las teorías (o las leyes) sino los hechos en cuanto se oponen a teorías distintas de aquellas que los hechos invocados confirman. Por tanto, cuando apelamos a los hechos estamos a la vez oponiéndonos a otros hechos (milagrosos o subversivos) correspondientes a las teorías o leyes que impug-

namos. Los hechos a los que el positivista apela son los hechos que corroboran el orden legal bien establecido por las ciencias —el orden que asegura el desarrollo de la industria o del Imperio— en tanto se opone al orden metafísico o al «desorden» teológico (derivado de admitir el milagro[41]). No se trata de introducir aquí la perspectiva relativista («los milagros son, para el creyente, hechos positivos tan probatorios como puedan serlo los hechos descritos en las proposiciones protocolares para el científico»); se trata de subrayar que las ciencias positivas, en tanto son ciencias de hechos, son también ciencias de leyes. «En estas leyes de los fenómenos consiste realmente la ciencia, para la que los hechos propiamente dichos, por muy exactos y numerosos que pudieran ser, no significan jamás otra cosa que materiales indispensables», dice Comte en el §15 de su *Discurso*. Que las leyes científicas se opongan a las leyes teológicas o metafísicas es otra cuestión; en todo caso, el lugar de la oposición será el terreno social y la victoria del punto de vista científico (que cuenta, como principal arma, con la posibilidad de «provocar y repetir» sus propios hechos, en función de las leyes bien establecidas, es decir, cuenta con el respaldo de nuevas y abundantes experiencias objetivas victoriosas, y no con la mera reiteración de creencias y de hechos que ocurrieron acaso una sola vez *in illo tempore*) pasará por el moldeamiento de los individuos que han de formar parte de la «sociedad positiva», por la educación de los futuros ciudadanos como sujetos (súbditos) intercambiables. «Lo que quiero, pues, son hechos reales... No enseñéis a estos niños y niñas nada que no se base sino en hechos reales... En la vida sólo se necesitan los hechos. El espíritu de los animales racionales únicamente podrá educarse ateniéndose a los hechos; de lo contrario nada podrá serles de utilidad alguna». Dickens comenta (en este mismo primer capítulo de sus *Tiempos difíciles*): «el que hablaba, el maestro de escuela y la tercera persona mayor que había presente [un inspector de enseñanza] se volvieron un poco y barrieron con sus miradas el plano inclinado donde estaban colocadas en hilera aquellas criaturas a modo de vasijas, dispuestas a que se les vertiera en su interior litros y litros de hechos, hasta que rebosaran por los bordes».

41 Véase Gustavo Bueno, «Medicina, Magia y Milagro (conceptos y estructuras mentales)», en *El Basilisco*, 2ª época, nº 14 (verano 1993), págs. 3-38.

Recapitulamos: el positivismo clásico (cuya actualidad, referida al «pensamiento espontáneo» de los físicos, biólogos, &c. de finales del siglo XX, es mucho mayor de lo que tantos teóricos de la ciencia física o biológica de estos mismos finales de siglo sospechan) no es un descripcionismo. Pues él distingue, en el cuerpo de las ciencias, una *materia,* constituida fundamentalmente por los hechos y una *forma* tejida por las leyes que se derivan de los hechos y por las teorías que, en cierto modo, no son otra cosa sino composición, interconexión y reexposición cada vez más abstracta de las leyes inductivas. Las leyes y las teorías se asientan sobre los hechos y resultan de ellos a través de la «inducción lógica»; las teorías se construyen apelando a los procedimientos de la «construcción matemática». Sin embargo, no sería correcto decir que, para el positivismo clásico, el «sistema» teórico de las leyes naturales no es otra cosa sino una descripción de los hechos. Sin duda, la tendencia hacia una concepción *descripcionista* de la ciencia física —la del «positivismo crítico», que inició Mach, oponiéndolo al *explicacionismo*— se inicia en el siglo XIX y corre paralela al creciente recelo ante la Mecánica (crítica al concepto de *fuerza* y, por tanto, al concepto de *masa* newtoniana) en tanto era incapaz de asimilar a sus coordenadas los nuevos desarrollos del electromagnetismo y de la termodinámica; todo esto en beneficio de una simple Cinemática («el objetivo propio de la Mecánica —dice G. Kirchhoff en el Prólogo a sus *Lecciones de Mecánica* de 1875— es *describir* los movimientos que tienen lugar en la Naturaleza, cuáles son los fenómenos, no las causas» [es decir, la «explicación causal» de los mismos]). Porque las leyes rebasan ya ampliamente los hechos y aún predicen otros nuevos, mientras que las teorías, cuando son verdaderas, pretenden manifestar la misma estructura invariable de un mundo natural que se coloca «del lado de los hechos» (de la materia, por tanto, del cuerpo de las ciencias). La verdad científica, para el positivismo clásico es una suerte de «adecuación» entre la forma legal, teorética, de las ciencias y su materia factual y natural, constituida por los fenómenos. Por ello, el positivismo clásico renuncia a conocer científicamente todas aquellas realidades naturales y aun espirituales que rebasan el horizonte de los fenómenos, lo Incognoscible, pero no por ello reduce el alcance de las leyes científicas al horizonte de nuestras sensaciones subje-

tivas. Los «hechos» son algo más que «sensaciones», en gran medida porque sólo a través de la interconexión de las sensaciones pueden alcanzarse los hechos, así como sólo en la interconexión de los hechos pueden alcanzarse las leyes. Pero estas composiciones e interconexiones se llevan a efecto por medio de la lógica y de las matemáticas; lo que supone que son las «leyes del pensamiento» las que, a su vez, corresponden de algún modo a las «leyes de la realidad». Por ello, las leyes científicas serán finalmente reconocidas como leyes del mundo real. De ahí que el positivismo tienda a desarrollarse, cuando el materialismo se hace monista, también como un monismo. Hans Hahn exponía esta concepción (que venimos asociando al positivismo clásico pero que no vemos como mera doctrina decimonónica, sino plenamente vigente entre muchos científicos de nuestra época) de un modo muy claro: «Podría describirse, dice, la concepción usual [*id est,* la concepción positivista clásica] a grandes rasgos de la siguiente manera: de la experiencia obtenemos determinados hechos, que formulamos como 'leyes naturales'; pero como por medio del pensamiento captamos relaciones legales más generales (de naturaleza lógica y matemática) imperantes en la realidad, entonces sobre la base de los hechos derivados de la observación dominamos a la naturaleza en un grado mucho más amplio que aquel en el que ella fue observada: sabemos precisamente que todo lo que puede deducirse de lo observado por medio de la aplicación de la lógica y de la matemática se *tiene* que encontrar realizado también».

§30. *El positivismo lógico como descripcionismo*

Pero nada de esto fue aceptado por el positivismo lógico y el mismo Hans Hahn advierte, a continuación del texto citado en el párrafo anterior, que el punto de vista [del positivismo clásico] es insostenible y que la función del pensamiento es «inconmensurablemente más modesta» de la que le atribuye esta concepción. Ya hemos dicho que no buscamos reexponer aquí de nuevo los argumentos neopositivistas, sino sólo en la medida en que ellos se desarrollen desde la perspectiva del descripcionismo y, más concretamente, del «descripcionismo distributivista», el que con-

cibe al sujeto gnoseológico bajo las normas A del eje pragmático[42]. Tampoco nos ocupamos aquí de las cuestiones, propias de la sociología del conocimiento, relativas a la determinación de las condiciones políticas o históricas —¿las que propiciaron la amplia extensión, en Europa y en América, del individualismo liberal frente al comunismo soviético y el nacional socialismo?— que facilitaron la consolidación del esquema pragmático distribucionista. Por lo demás, es obvio que los problemas gnoseológicos y epistemológicos serán planteados por el positivismo lógico desde esta óptica pragmática distribucionista. Otra cosa es que los neopositivistas pudiesen siempre permanecer dentro de ella. Otto Neurath llegará a advertir en Carnap una enfatización del *yo* «que nos es familiar desde la filosofía idealista» y contemplará —aun reconociendo la necesidad de que en una proposición protocolaria figure el nombre de una persona individual— la posibilidad de sustituir el nombre de «Otto» por un sistema de determinaciones fisicalistas (precisamente Otto Neurath fue seguramente el miembro del grupo que estuvo más influido por las ideas marxistas).

El distribucionismo del sujeto gnoseológico es, en efecto, la perspectiva inicial desde la que procede el positivismo lógico. Por ello, el sujeto —el observador, el que suscribe las proposiciones protocolarias— es antes un sujeto psicológico (ahistórico, intemporal, o a lo sumo, inserto en un espacio tiempo métrico) que un sujeto histórico, como lo era el sujeto comtiano (que debía estar situado en el «tercer estadio» del desarrollo de la humanidad). El sujeto gnoseológico es el sujeto que constata lo que *le es dado,* pero lo que le es dado a su experiencia individual. A esta se remitirá una y otra vez Schlick, según ya vimos, como único fundamento de la verificación de las proposiciones elementales. Es esta perspectiva la que dará lugar a la cuestión del solipsismo, que constituyó una cuestión central en el círculo de Viena. Porque, en efecto, a las experiencias del sujeto individual se les podrá siempre objetar su carácter de «experiencias privadas».

[42] En el colectivo compilado por Peter Achinstein y Stephen F. Barker, *The Legacy of Logical Positivism: Studies in the Philosophy of Science,* The John Hopkinss Press, Baltimore 1969, pueden encontrarse análisis llevados a cabo desde perspectivas muy diversas para medir el significado y alcance del movimiento neopositivista.

¿Cómo pasar de ellas a los datos o hechos públicos? Se propuso la distinción entre contenido *(Inhalt)* y forma *(Gestalt):* los contenidos serían siempre privados; las formas o estructuras serían intersubjetivas. Pero el propio Carnap desistió de su proyecto de reconstrucción del mundo público a partir de los principios del empirismo solipsista, expuestos en su obra capital *Construcción lógica del mundo,* de 1928[43]. Poner lo público en la «forma» no parecía servir para desbordar el horizonte del «solipsismo múltiple» (puesto que los «mundos privados» de las otras personas habían de ser reducidos también a «mi mundo privado»). La salida del solipsismo se intentó, sobre todo, por la vía de la crítica del concepto mismo de mundo privado, y, en particular (despues de que Tarski formuló su teoría de la verdad) de la crítica al «lenguaje privado». Como caso particular se discutió la posibilidad misma —por Wittgenstein— del «diario privado» (discusión que continuó entre los «filósofos analíticos», aunque descontextualizada de su marco gnoseológico y convertida en una simple *quaestio disputata* de la «filosofía del lenguaje»). De todos modos, la conclusión era que todo el lenguaje debía ser público, si quería ser lenguaje, lo que significaba que debía referirse a contenidos físicos y no a contenidos de conciencia íntima. Carnap introdujo, en este contexto, su famosa distinción entre el «modo material de hablar» (con oraciones de pseudo-objeto: «la persona N tiene un sentimiento de enojo», «la conferencia de N versó sobre Dios, o sobre Africa») y el «modo formal de hablar» («la palabra 'enojo' forma parte de las frases emitidas por N», «la conferencia de N contenía la palabra 'Dios' o 'Africa'»); utilizando hábilmente esta distinción pretendía traducir cualquier proposición psicológica mentalista al modo formal de hablar, al lenguaje fisicalista-behaviorista.

Pero el fisicalismo, en realidad, envolvía la crítica misma de la posibilidad de los enunciados elementales «mentales», subjetivos. Todo enunciado protocolar, al ser público y fisicalista, debería ser intersubjetivo (lo que venía a constituir de hecho una rectificación ejercida de la perspectiva distributivista en la que, por otra parte, se seguía manteniendo). En resolución, mientras

[43] Rudolf Carnap, *Der logische Aufbau der Welt,* Weltkreis-Verlag, Berlín 1928.

que el problema que acució siempre al positivismo clásico fue el de explicar de qué modo pueden derivarse de las condiciones sociales y culturales de una época los juicios individuales a través de los cuales el científico ofrece las «pruebas personales» de sus proposiciones, el problema que acució al positivismo lógico fue el de dar cuenta, una vez asentado en los juicios personales (en los enunciados de observación), de cómo estos enunciados de observación personal podían alcanzar un valor intersubjetivo universal («socializarse», en otra terminología). Lo que interesa subrayar es el papel que a las fórmulas lógicas y matemáticas se les asignó en este proceso de elevación de los enunciados de observación —digamos, de los hechos empíricos— a la condición de «enunciados legales» o «teóricos». Pues, en cualquier caso, el neopositivismo jamás pretendió reducir el cuerpo de la ciencia a una 'polvareda de sensaciones aisladas', encomendando a la «forma» lógica o matemática la misión de archivar, registrar o inventariar los hechos atómicos elementales. «El objeto del estudio de la física *no* son las sensaciones, sino las leyes», dice, de modo terminante, Moritz Schlick[44]. La cuestión es cómo han de interpretarse estas leyes y hasta qué punto ellas pertenecen a la materia misma, y no, más bien, a la forma, del cuerpo científico.

Ante todo conviene advertir que la perspectiva distribucionista, desde la que nos estamos acercando inicialmente al neopositivismo, no implica necesariamente atribuir a la materia de los campos científicos una estructura enclasada según clases distributivas, constituidas por hechos repetidos, como si la única condición que hiciera posible el desbordamiento del solipsismo inicial fuese la realidad de los «hechos repetidos» (susceptibles de ser experimentados, «distributivamente», por cada sujeto gnoseológico de la comunidad científica). Es obvio que supuestos conjuntos de hechos repetidos, las experiencias distributivas de cada sujeto gnoseológico, relativas a esos hechos, tendrían una cierta garantía de igualdad, en principio (siempre que se suponga, a su vez, que los sujetos son iguales entre sí) de ser *las mismas* experiencias en especie o forma (aunque fueran numéricamente, por la materia, diferentes). Pero estos supuestos son excesivos y no son sino un mero postulado que pide también el principio. Ade-

[44] Schlick, «Positivismo y realismo», pág. 113.

más, los «objetos observados» pueden no tener la estructura de una clase (como cuando observamos a la Luna). Y este caso nos permite medir el alcance que corresponde a la perspectiva de la distributividad subjetual. Precisamente porque son múltiples los sujetos que observan al objeto individual Luna, o bien, porque son múltiples las veces que un sujeto (el «sabio Kalón» de Neurath, capaz de escribir proposiciones protocolarias con la mano derecha y con la izquierda a la vez) puede observar el mismo objeto, es por lo que se hace preciso partir de las multiplicidades enclasadas de observaciones, planteándose, como problema gnoseológico fundamental, el problema de la «construcción de las identidades» de los hechos (de hechos individuales o de hechos específicos). A fin de cuentas, según testimonios etnológicos o psicológicos, los «hechos» que hoy podemos tener como más genuinamente individuales («sustancias» aristotélicas como Luna o Sol) habrían de considerarse como resultados de una construcción a partir de conjuntos de «hechos perceptuales enclasados» (el pueblo africano de los byraka, por ejemplo, creía que el Sol, que recorre cada día el arco celeste, no es el *mismo* sustancialmente, sino que hay un «poblado del Sol» y que de él, cada amanecer, sale el Sol de cada día, el cual, una vez llegado al ocaso, perece, y deja al mundo en tinieblas hasta que un nuevo Sol naciente vuelve a salir de su poblado para emprender un nuevo curso).

Esto supuesto ¿no sería preciso reconocer que el neopositivismo ha de verse obligado a atribuir un papel a la «construcción formal» de esos hechos enclasados aún mayor que el que él atribuía al positivismo clásico? Sin duda. Sólo que este «reconocimiento» tiene lugar mediante una doctrina característica de la construcción lógica —característica precisamente del positivismo lógico—, a saber, la doctrina de que la Lógica y las Matemáticas son construcciones analíticas y «tautológicas» (la Lógica y las Matemáticas no tratan de objetos, sino únicamente del modo en que hablamos acerca de los objetos) y que, por consiguiente, no tienen por qué quitar ni agregar nada a los hechos elementales recogidos por las proposiciones atómicas. Esto no significa que el positivismo lógico ignore las leyes científicas y las resuelva en la consabida «polvareda» de los hechos. Lo que niega es que las leyes científicas sean «leyes de la Naturaleza», obtenidas tras un

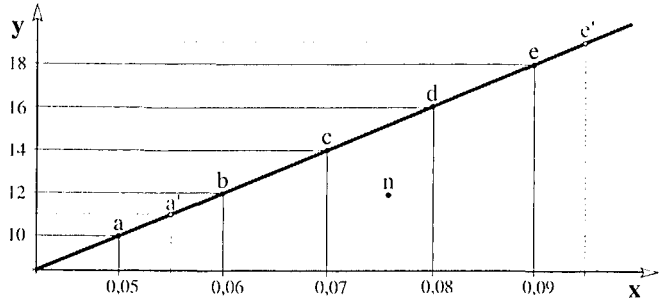
proceso de inducción capaz de desbordar el horizonte empírico. No hay tal inducción; pero no por ello deja de haber en las ciencias un intenso trabajo de construcción lógica y matemática, por ejemplo, un trabajo deductivo. Puedo inferir la existencia de un planeta transneptuniano que no observo directamente, basándome en la observación de ciertas perturbaciones en otros; puedo estar seguro de que el castillo que observé ayer y que vuelvo a observar hoy subsistió durante la noche «porque me hubiera sido imposible construirlo durante esta mañana» (Schlick ni siquiera toma en consideración el Dios aniquilador y creador de Berkeley). Sólo que estas construcciones, al ser tautológicas, permitirán la total «transparencia» de las formas lingüísticas construidas en el campo científico. Las leyes físicas, o biológicas, no son, por tanto, leyes del mundo exterior (de la Naturaleza), porque la lógica y las matemáticas se mantienen únicamente en el terreno de las transformaciones lingüísticas. Pero esto no quiere decir que las leyes físicas o científicas hayan de interpretarse en el sentido de meras rotulaciones nominalistas de hechos puntuales, incluso de sensaciones. Quiere decir que las leyes científicas —es decir, los enunciados de estas leyes— no son proposiciones (verdaderas o falsas; tal es acaso la más característica novedad, frente al positivismo clásico, del positivismo lógico) sino funciones proposicionales. Por tanto, expresiones que no son por sí evaluables, pero tales que al sustituir sus variables por argumentos dados, puedan dar lugar a proposiciones, verdaderas o falsas. La interpretación de las «leyes» como «funciones proposicionales» agradece, desde luego, una interpretación «extensionalista» (nominalista). Y esto incluso en los casos en los cuales las funciones proposicionales, según su sentido lógico sintáctico, sean, por su contenido semántico, funciones matemáticas. (No todas las funciones proposicionales son, a su vez, funciones matemáticas, pero las proposiciones que representan funciones matemáticas —en las que consisten la mayor parte de las leyes científicas— pueden interpretarse a su vez como funciones proposicionales, y en un sentido extensional: bastará suponer que los valores de verdad de la proposición resultante de $y = f(x)$ se adscriben en los momentos de sustituir las variables x, y por argumentos a, b,..., para concluir que «$y = f(x)$» no es una proposición, puesto que no tiene valor de verdad; y no tiene aquí ninguna aplicación la pro-

puesta de Reichenbach de prescindir, en general, en el lenguaje científico, de los valores de verdad 1, 0 sustituyéndolos por valores de probabilidad, porque la probabilidad afectaría a las funciones proposicionales y no a las proposiciones que se obtienen de ellas).

La «ley» más sencilla en su formulación, tal como pueda serlo la llamada ley de Hooke (referida, por ejemplo, a los estiramientos de un muelle producidos por un peso que cuelga de él) se representa matemáticamente como una función lineal del tipo $y = k.x$, o bien, $k = y/x$; pero esta función matemática no expresaría una proposición sino una función proposicional, que habrá que resolver extensionalmente en una colección de valores puntuales (o de pares de valores) verificados, tales como los que figuran en la siguiente tabla:

x(metros)	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	...
y(Kgr)	10	12	14	16	18	...
K = y/x	a 10/0,05	b 12/0,06	c 14/0,07	d 16/0,08	e 18/0,09	... ...

Esta tabla, a su vez, podría transformarse «tautológicamente» en una representación gráfica en la que los *hechos k* figuren como puntos de una curva (recta):



Podemos interpolar hechos tales como a' o extrapolar hechos tales como e'; estos hechos serán sólo «hipótesis» y no estarán contenidos en la «ley» hasta que no sean verificados empíricamente.

Ahora bien, lo cierto es que la función proposicional sólo comenzará a ser ley cuando se verifique en más de un hecho, es decir, cuando sea capaz de «englobar» a una multiplicidad de hechos puntuales. ¿No estamos desbordando con esto la tesis que concibe a la ley como función proposicional? ¿Acaso la multiplicidad de los hechos puntuales verificables está contenida en la fórmula de la función proposicional interpretada extensionalmente?

La interpretación extensional-nominalista estricta de las funciones proposicionales estuvo, sin embargo, «suavizada» por una «ampliación» del concepto de «hecho» a algunas relaciones (de semejanza o de contigüidad) entre los propios hechos puntuales. Diríamos, según esto, que si podían ser establecidas leyes científicas era debido, en el fondo, a que los datos puntuales dados se mostraban semejantes entre sí (no solamente los hechos, o las partes de los hechos, eran dados, sino también sus relaciones de semejanza; más o menos, no sólo los términos de las relaciones de semejanza son hechos sino que también es un hecho la propia relación); y si los «datos puntuales dados» se ordenaban en series es porque están ordenados objetivamente. Acaso lo que el positivismo lógico pretendía decir era que los enunciados de leyes (las funciones proposicionales) son sólo *descripciones* de hechos empíricos, que no rebasan el horizonte de los hechos, como si fuesen «leyes de la Naturaleza», pero sí rebasan el horizonte de cada hecho puntual. En este sentido un enunciado físico *significa* más de lo que fue verificado, digamos «en el trascurso de una sola experiencia». Los enunciados (en general, las fórmulas de las ciencias) describen los materiales factuales, pero en tanto ellos se repiten (es lo que, sobre todo, subraya Schlick: «han de ser posibles sucesivas verificaciones... por lo que se podrá dar cuenta de ilusiones y errores...») o se ordenan.

Por consiguiente —concluiríamos nosotros— y sin perjuicio de que las leyes del positivismo clásico hayan sido reducidas a la condición de funciones proposicionales, que no quieren rebasar el horizonte empírico, habría que afirmar, a su vez, que si las funciones proposicionales asumen (heredan) el papel de leyes es porque, precisamente al subordinarse y plegarse enteramente al terreno de las experiencias observadas, pretenden describir la similaridad y ordenación misma de esas experiencias y, por ello, se nos presentan como objetivas (la similaridad y la ordenación

son relaciones intersubjetivas), aun cuando la cualidad de sus términos sea subjetiva o privada. Si esto no fuera así, entonces habría que decir simplemente que no estamos ante leyes, porque las funciones proposicionales, en relación a los hechos no observados, serán, a lo sumo, conjeturas subjetivas o hipótesis pero no contenidos objetivos del cuerpo científico, de su «contexto de justificación».

La concepción descripcionista, en particular, permitía dar una sencilla respuesta a la cuestión de las predicciones, consideradas por el positivismo clásico como la piedra de toque más firme de la cientificidad, al mismo tiempo que el principal apoyo de su doctrina relativa a las «leyes invariables de la Naturaleza». Para el positivismo descripcionista, las predicciones no constituyen una excepción a la norma general de interpretación de las leyes como funciones proposicionales. Las predicciones son sólo un caso de verificación en el que está por medio el tiempo. Moritz Schlick sin embargo consideraba el tiempo de estas aparentes «proposiciones de profecía» como accidental, eliminable (desde las coordenadas del espacio gnoseológico cabría «traducir» así la tesis de Schlick: el tiempo de las proposiciones de profecía —predicciones o retrodicciones— es sólo una variable que toma sus valores en el eje pragmático, según las posiciones que el sujeto gnoseológico mantiene respecto de los «hechos» profetizados, por lo que esta variable pragmática pierde su significado cuando se pasa al eje semántico)[45]. La predicción de un eclipse, desde un punto de vista científico, no sería, según esto, una profecía en sentido riguroso, sino sencillamente la constatación de una repetición que el astrónomo descubre por medio de cálculos que no difieren en nada de los que se utilizan para determinar un eclipse en una fecha pretérita. La «proposición de profecía» es una proposición en el momento de ser formulada, porque en ese momento es sólo una hipótesis que no es ni verdadera ni falsa. Es sólo un contenido de la ciencia en su «contexto de descubrimiento». Pero en el momento en que se verifica o se falsa (en el momento en que se convierte en proposición) entonces deja de ser una proposición de profecía, para comenzar a ser una «proposición protocolaria»

[45] Moritz Schlick, *Allgemeine Erkenntnislehre,* Springer, Berlín 1918; 2ª edición, 1925, pág. 23.

que *describe* el «hecho» del eclipse observado (en un «enunciado de observación»).

Concluimos: la concepción descripcionista de las ciencias del neopositivismo no ignora, ni elimina como «cantidad despreciable» en los cuerpos científicos, las «formas lingüísticas»; por el contrario les confiere una atención especialísima y, por tanto, reconoce su presencia. En la fórmula mediante la cual, en nuestro sistema básico, definíamos al descripcionismo I(0,1), el símbolo 0 ha de ser interpretado como significando no ausencia de forma (o negación técnica de ella en los cuerpos científicos) sino «evacuación dialéctica» de la forma en el momento de la constatación de las verdades científicas. Si se prefiere, para decirlo desde nuestras propias coordenadas, el símbolo «0» no dice propuesta de «negación o ausencia absoluta», sino propuesta de «negación o ausencia dialéctica», que sólo podrá tener lugar, por tanto, una vez que se ha reconocido la presencia técnica de las formas en el «contexto de descubrimiento». Una presencia técnica que deberá hacerse «transparente» en el momento de atribuir a la ciencia la posibilidad del conocimiento de la verdad, en «contexto de justificación». El positivismo lógico habría creído posible llevar a efecto esta negación dialéctica (al menos en sus direcciones más radicales y coherentes) mediante su audaz proyecto de interpretación de las formas lingüísticas como formas lógico-tautológicas, meramente *analíticas* (un proyecto procedente de Hume más que de Comte), cuyo papel, más bien psicológico, o pragmático, se reduciría a ayudarnos a «tomar conciencia» de lo que estamos significando al formular una ley en el sentido consabido.

«La tarea de los físicos teóricos y de los astrónomos —decía Hans Hahn— es la de hacer que tomemos conciencia [mediante el cálculo y la inferencia lógica] de todo lo que implícitamente expresamos cuando formulamos verbalmente dicha ley de la gravitación. Justamente los cálculos de Leverrier hicieron que la gente tuviera conciencia de que formular la ley de la gravedad implica que, en un tiempo y un lugar determinados del cielo, debe ser visible un planeta, hasta entonces desconocido. (...) Pero no fue el cálculo de Leverrier lo que demostró la existencia de dicho planeta, sino la vista, la observación, que lo mismo pudo haber tenido un resultado diferente». Y esto es lo que habría ocurrido un siglo y medio después con el planeta Mercurio: él debía hacer-

se visible en un momento y lugar determinado, pero no se hizo visible *exactamente* en el lugar y tiempo previsto. «Y la teoría de la gravitación de Newton fue sustituida por la de Einstein»[46].

Una consecuencia implícita en la concepción descripcionista de los cuerpos científicos es la que establece la sustituibilidad de unas formas lingüísticas por otras diferentes siempre que la «materia factual» referencial quede respetada. (La sustituibilidad puede llevarse tan lejos como para interpretar la «mecánica ondulatoria» y la «mecánica cuántica» como dos «lenguajes» —funcional o matricial— sustituibles y equivalentes). El llamado «teorema de Craig» sería también interpretable desde el descripcionismo (lo que no significa que este teorema lleve, por sí mismo, a la concepción descripcionista de las ciencias)[47]. Según este teorema, a partir de una teoría empírica t construida axiomáticamente con ciertas condiciones formales y que contenga los términos teóricos $t_1...t_n$ puede construirse efectivamente otra teoría t* axiomática que contenga esencialmente el mismo contenido empírico que t pero ningún término teórico de t. Es obvio que, en este contexto, el subordinacionismo de las formas (lingüísticas) presentes en los cuerpos científicos a la materia de esos cuerpos (identificada con sus contenidos empíricos) adquiere una modulación «técnica» de gran elegancia y, por cierto, muy próxima al ficcionalismo y al convencionalismo gnoseológico.

§31. *El positivismo fenomenológico como descripcionismo*

«Si 'positivismo' quiere decir tanto como fundamentación, absolutamente exenta de prejuicios, de todas las ciencias en lo 'positivo', en, pues, lo que se puede aprehender originariamente [dice Edmund Husserl en el §20 de sus *Ideas relativas a una fenomenología pura,* definida como «ciencia descriptiva de las esen-

[46] Hans Hahn, *Logik, Mathematik und Naturerkennen,* Gerold and Co., Viena 1933, reeditado parcialmente con el título «Lógica matemática y conocimiento de la naturaleza», en la compilación de Ayer, *El positivismo lógico,* págs. 153-167, las citas en las págs. 166-167.

[47] W. Craig, «On Axiomatizability within a System», en *Journal of Symbolic Logic,* tomo 18 (1953), págs. 30-32; «Replacement of Auxiliary Expressions», en *Philosophical Review,* tomo 65 (1956), págs. 38-55.

cias de las vivencias de la conciencia pura»], entonces somos *nosotros* [los fenomenólogos] los auténticos positivistas».

Parece indudable, por tanto, en principio, que, apoyados en textos del propio Husserl, pueda hablarse del «positivismo fenomenológico», así como también, en principio (porque la cuestión es más compleja), interpretar este positivismo fenomenológico como un descripcionismo que comprende una «fenomenología trascendental descriptiva», de la cual sería parte integrante la «fenomenología como ciencia empírica» y la «empiriografía trascendental»[48].

Sin embargo, y como es obvio, a nosotros no nos corresponde aquí tratar directamente de la Fenomenología en cuanto a sus pretensiones de «ciencia positiva descriptiva», sino de la Fenomenología en tanto que tenga, no ya una idea de «ciencia rigurosa» centrada en torno a la misma «ciencia fenomenológica», sino en tanto que ofrezca una interpretación descripcionista de las ciencias «modernas», ya sea en su sentido estricto (Física matemática, Ciencia natural) como en su sentido ampliado (Ciencias culturales, Ciencias humanas)[49], puesto que son estas «ciencias modernas» aquellas que venimos tomando como criterio de la teoría de la ciencia que nos ocupa. Ahora bien, aun cuando la Fenomenología de Husserl no pueda ser reducida, desde luego, a la condición de una teoría de las ciencias positivas (precisamente

[48] En su libro sobre *La estructura del método fenomenológico,* UNED, Madrid 1986, Javier San Martín, uno de los mejores conocedores de Husserl en España, añade: «Sin embargo, no debe pasar desapercibido un punto fundamental; si antes de la crítica es preciso elaborar una fenomenología descriptiva, ¿hasta qué punto ésta depende del *motivo crítico* que la puso en marcha?» (pág. 276). San Martín apunta a que más allá de la concepción de la fenomenología como ciencia descriptiva hay que reconocer la concepción de la fenomenología por Husserl como «la ciencia de la responsabilidad absoluta, que se constituye en la reflexión fenomenológica trascendental» (pág. 278). Desde nuestras coordenadas (y poniendo en correspondencia éste análisis del positivismo fenomenológico con el análisis que hemos presentado del positivismo lógico en el §30) cabría advertir una relación de proporcionalidad o isomorfismo entre la descripción fenomenológica y la reflexión (intuición) trascendental de Husserl y las proposiciones descriptivas y las constataciones de Schlick (proporcionalidad establecida, desde luego, sobre contenidos tan diversos como puedan serlo las *vivencias* de la fenomenología y las *experiencias* del fisicalismo que, a fin de cuentas, también son vivencias subjetivas). Husserl, en la nota 3 del §11 de *La crisis de las ciencias europeas,* subraya sus distancias con el círculo de Viena, a propósito del fisicalismo.

[49] Ver TCC *Parte I,* §4 (volumen 1, págs. 237-ss.).

porque su objetivo es esa «ciencia trascendental» que, aun considerada por el autor como encarnación del verdadero positivismo, no podemos poner, por nuestra parte, al lado de las ciencias positivas categoriales), sin embargo, es lo cierto que contiene una concepción filosófica (gnoseológica), de extraordinaria profundidad, de las ciencias positivas y de su evolución histórica. Una concepción crítica desarrollada precisamente desde una perspectiva descripcionista (aun cuando en ella estén actuando componentes constructivistas muy importantes). Es esta posición límite que el «descripcionismo gnoseológico» parece alcanzar en la filosofía fenomenológica de la ciencia el motivo fundamental de nuestro interés por aproximarnos, aunque sea de pasada, a la teoría de las ciencias positivas de Husserl, en lo que esta teoría tenga de teoría «descripcionista».

Las dificultades del intento son muy grandes, no sólo en lo que concierne a la interpretación de las ideas gnoseológicas de Husserl, en general, sino a la interpretación descripcionista de muchas de esas ideas en particular. Las dificultades proceden, ante todo, de la circunstancia de que «la obra» de Husserl (en especial, lo que ella tiene de teoría de las ciencias positivas categoriales) no es una obra puntual, sino muchas obras expuestas a lo largo de una vida dilatada (1859-1938) y sometida a una constante evolución interna. Sin embargo, también es verdad que la evolución de las ideas de Husserl es una «evolución homogénea», sin rupturas; lo que significa que ya en sus lecciones de 1905-1907, publicadas bajo el título *La idea de la fenomenología*[50] —sin contar con las *Investigaciones lógicas*—, se contienen *in nuce* las tesis centrales que irán desarrollándose en sus grandes obras posteriores (*La filosofía como ciencia rigurosa,* 1912; *Ideas relativas a una Fenomenología pura,* 1913; *Meditaciones cartesianas,* 1929; y, sobre todo, por lo que a nuestro tema respecta, *La crisis de las ciencias europeas y la Fenomenología trascendental,* 1936[51]).

[50] Edmund Husserl, *Die Idee der Phänomenologie. Fünf Vorlesungen* (1907), editado por Walter Biemel, *Husserliana,* II; Martinus Nijhoff, La Haya 1973. Traducción española de Miguel García-Baró, *La idea de la fenomenología. Cinco lecciones,* Fondo de Cultura Económica, Madrid 1982

[51] Esta última obra (a la que nos referiremos, como es habitual, como *Krisis*) tomó su origen en unas conferencias impartidas en Praga en 1935 que, reelaboradas para ser publicadas en 1936 en Belgrado, y complementadas por Eugen

Pero ello hace aún más peligroso, paradójicamente, aducir en un mismo plano textos de épocas diferentes. De todos modos, y aunque entretejidas con estas dificultades inherentes a la interpretación de una obra en evolución, las dificultades hermeneúticas mayores proceden de la complejidad de los planos semánticos desde los cuales son contempladas las ciencias positivas de referencia; planos de los cuales unos resultan más acentuados en ciertas épocas que otros. Desde el punto de vista de nuestras propias coordenadas distinguiremos un plano fenoménico (en *Meditaciones cartesianas,* I, el §4 se titula: «Descubrimiento del sentido teleológico de la ciencia viviéndola como fenómeno noemático») y un plano esencial (en *La Idea de la Fenomenología,* al final del «Curso de Ideas» leemos ya: «... procediendo así [según la constitución esencial de los objetos empíricos] se halla la aclaración de la teoría de la ciencia y, merced a ella, implícitamente, la aclaración de todas las ciencias»). Las cuestiones más importantes tienen que ver con la dialéctica de la intrincación entre estos dos planos. Las ciencias positivas ¿pueden interpretarse desde el descripcionismo cuando se las sitúa en el plano fenoménico o sólo cuando se las sitúa en el plano esencial? ¿Y acaso pueden considerarse ciencias —y no más bien apariencias de ciencias— cuando se las considera situadas en el plano fenoménico? ¿Y que puede ser la ciencia como fenómeno, no ya sólo para quien se sitúa en la perspectiva de la Fenomenología husserliana sino, en general, para quien se sitúa en una perspectiva distinta, pero interesada en «recuperar» o «traducir» los conceptos husserlianos, en la medida de lo posible? Lo que Husserl entiende como «ciencia positiva como fenómeno» ¿no está muy cerca de lo que nosotros denominamos «concepción emic de la ciencia del positivismo», que Husserl habría cifrado en la visión naturalista-objetivista de las ciencias en cuanto descripción de «las cosas mismas»? Pero las ciencias positivas —desde una visión crítica etic que el propio Husserl asume— serían constructivas y aun encubridoras, con «ropajes ideales», de la realidad, es decir, no serían ciencias en sentido riguroso.

Fink, Walter Biemel, &c., fue publicada bajo el título *Die Krisis der Europäischen Wissenschaften und die Transzendentale Phänomenologie,* por Martinus Nijhoff, La Haya 1976. Esta obra ha sido admirablemente traducida al español por Jacobo Muñoz y Salvador Mas en Editorial Crítica, Barcelona 1991.

¿Dónde poner, en resolución, la última concepción fenomenológica de las ciencias positivas? Porque una cosa será la exposición emic de la «ciencia como fenómeno» que Husserl nos ofrece, aunque críticamente (los «hechos» que las ciencias positivas reclaman son inseparables de las «esencias», *Ideas* §2), y otra cosa es la ciencia como esencia o la «esencia de la ciencia» que Husserl vincula, desde luego, a la Fenomenología. Pero la idea de ciencia —dice Husserl, *Meditaciones* §3— ha surgido de las ciencias positivas («la idea general de la ciencia es una idea que debemos, naturalmente, a las ciencias dadas de hecho»). Esto significa, dice el propio Husserl, que si «en nuestra radical actitud crítica estas ciencias se han convertido en meras ciencias conjeturales, también ha de convertirse en meramente conjetural, en el mismo sentido, la idea general de ciencia, que es nuestra idea directriz». De donde concluiremos, recíprocamente, que la idea de ciencia —de su esencia—, por tanto, la «ciencia descriptiva» fenomenológica no es sólo para Husserl una idea que hubiera que situar «en otra parte» o «mas allá» (respecto de las ciencias efectivas), sino una idea que habrá que considerar como idea *normativa* de las mismas ciencias positivas, en la medida en que ellas lo sean efectivamente, más que en su apariencia fenoménica, es decir, emic, en la apariencia por la que las ciencias positivas se nos dan envueltas en sus «prejuicios naturalistas». Pero entonces ¿no estamos proyectando la eliminación de esos mismos prejuicios naturalistas y, con ellos, la eliminación del «constructivismo» que estos prejuicios comportan (al menos cuando se los considera etic) a fin de restituir las propias ciencias positivas al momento de su *constitución trascendental* en el «mundo de la vida»? Y este momento constructivo ¿no nos pone delante de la fase descriptiva de las ciencias? Un momento que, en general, se alcanza tras la «reducción fenomenológica» y que, en el caso de las ciencias positivas, equivaldría precisamente al «desembarazamiento» de sus momentos constructivos, a la *Ab-bau* o «deconstrucción» de las propias ciencias positivas, para decirlo al modo francés (J. Derrida, C. Rosset)[52]. Dicho de un modo más

[52] Jacques Derrida, *La voix et le phénomène: introduction au problème du signe dans la phénomenologie de Husserl, PUF,* París 1967; Clément Rosset, *La de-construction de la pensee,* París 1976.

terminante: lo fenoménico de las ciencias positivas estaría siendo puesto por Husserl precisamente en su «apariencia no descriptiva»; lo que permitiría concluir que Husserl pone la «esencia» de las ciencias en lugares mucho más cercanos a los del descripcionismo de lo que, a primera vista, pudiera parecer. En conexión con esto mismo cabría reconocer la tendencia en Husserl —tendencia que podríamos observar en la tradición alemana de las «Ciencias del Espíritu», desde Dilthey a Rickert— a presentar a las Ciencias del Espíritu como ciencias orientadas a aprehender «vivencias», entendidas como estructuras tan accesibles, o más, a la ciencia rigurosa como pudieran estarlo a las ciencias naturales. Todo ello, habría a su vez que vincularlo a la intrincación «atributiva» de los sujetos que conocen en el Ego trascendental, en virtud de la cual los Ego aparecen implantados en una comunidad histórica del «mundo de la vida». «Este mundo no se deshace en aspectos meramente unisubjetivos y temporalmente cambiantes de modo constante. En tales aspectos constituye un mundo circundante comunitario para la comunidad histórica». Husserl determinará el mundo en torno de la ciencia como «comunidad europea», vista desde una «perspectiva trascendental»[53].

Husserl tiene constantemente ante su vista a las ciencias «modernas», a Galileo y a Newton, y a la parte que en ellas tuvo la Geometría griega, subrayando por tanto, los «momentos constructivos» y, desde luego, sus «rendimientos técnicos». Y dice que la Geometría (*Ideas,* §72), como las demás ciencias eidéticas conocidas, «nos sorprende [¿por qué tenía que sorprenderle?] que no *procedan descriptivamente...,* pues no aprehenden en intuiciones singulares, describen ni ordenan, clasificándolas, las diferencias eidéticas ínfimas, o sea, las innúmeras figuras que pueden dibujarse en el espacio, como hacen las ciencias naturales descriptivas con las formas empíricas de la naturaleza. La Geometría fija, por el contrario, unas pocas clases de figuras fundamentales, las ideas de cuerpo, superficie, punto, ángulo, &c. Las mismas que desempeñan el papel decisivo en los 'axiomas'. Con ayuda de estos, es decir, de las leyes esenciales primitivas, la Geometría está entonces en situación de derivar, siguiendo un método pura-

[53] Esto nos da pie para recordar aquí a las «ciencias de participación» o «propias de un pueblo», de las que hemos hablado en el §28 de este volumen.

mente deductivo [constructivo] *todas* las formas 'existentes' en el espacio...». En *Krisis,* §9 expresa Husserl esto con mayor rotundidad: «Se destacan *ciertas formas particulares,* como las líneas rectas, los triángulos, los círculos. Pero —y éste fue *el descubrimiento que creó la geometría*— mediante aquellas figuras elementales destacadas de antemano como universalmente disponibles y en virtud de las operaciones que generalmente permiten, es posible no limitarse tan sólo a *construir* siempre de nuevo otras formas intersubjetivamente determinadas de un modo unívoco gracias a un método generador. Porque finalmente se presentó la posibilidad [¡que Husserl registra como si fuese algo dado!] de generar constructivamente y de un modo unívoco, mediante un método apriorístico sistemático y omniabarcador, *absolutamente todas las formas ideales concebibles*»[54].

Más aún: de modo parecido a como más tarde lo hará Rougier en su análisis del cuerpo de la ciencia (según veremos) distinguió Husserl en las ciencias positivas «un obligado estadio *descriptivo* y otro estadio *explicativo*», aun cuando Husserl tuvo buen cuidado de reducir esta oposición a sus términos más generales (*Krisis,* §64), puesto que cada ciencia tiene que encontrar la satisfacción de su sentido a partir de fuentes esencialmente propias. «De esto resulta, como por todas partes, un sentido aplicable e indispensable de descripción y de ciencia descriptiva, así como, en un nivel más elevado, de explicación y de ciencia explicativa». Y puntualiza: «la explicación, como realización de un nivel más elevado, no indica entonces otra cosa que un método que sobrepasa el ámbito descriptivo, un ámbito realizable por medio de la intuición realmente experimentadora. Esto acontece sobre la base del conocimiento 'descriptivo' y, en tanto que método científico, en el marco de un proceder inteligente que, en último término, se verifica en las daciones descriptivas». La matematización se aplicará, a partir del Renacimiento, a los territorios físicos; también, ulteriormente, a las Ciencias del Espíritu y, eminentemente, a la Psicología (tal como Husserl la conocía —Wundt—, interpretándola como una ciencia desarrollada desde la actitud «científico-natural»). El rendimiento técnico de las ciencias positivas, demostrado en sus capacidades de predicción, es recono-

[54] Husserl, *La crisis...,* §9, pág. 26.

cido desde el principio por Husserl. La crítica a la que él quiere someter a las ciencias va a hacerla «sin renunciar por ello al sentido primigenio e inatacable de dicha cientificidad, identificable con la legitimidad y adecuación de sus rendimientos metódicos» (*Krisis,* §2). Además, este reconocimiento no va sólo dirigido a la ciencia clásica («que, en todo caso, tendía, por el estilo global de su teorética sistemática y de su metodología, a esclerosarse»), sino también a la ciencia actual. «Representada por un Newton, o por un Planck, o por un Einstein, o por quien en el futuro halla de hacerlo, la física fue siempre y siempre será una ciencia exacta». Exactitud que se consigue mediante la transfiguración del «mundo de la vida, en la abierta infinitud de las experiencias posibles, con un ajustado 'ropaje de ideas', el de las llamadas verdades científico-objetivas». La objetividad, la eliminación del sujeto, es precisamente una de las características fundamentales que Husserl atribuye a las ciencias positivas: «... esta idea de la objetividad domina toda la *universitas* de las ciencias positivas de la modernidad», dice Husserl (*Krisis,* §34), aprovechando hábilmente el alcance no sólo lógico, sino institucional-burocrático del término latino «universitas». Es como si Husserl, para esta caracterización, hubiera tenido muy presente (aunque no las cite) las declaraciones de Einstein («la creencia en la existencia de un mundo exterior independiente del sujeto que lo percibe es la base de las ciencias naturales») o las de Planck («existen dos teoremas que en conjunto forman el punto cardinal hacia el cual se dirige la total estructura de la ciencia física. Estos teoremas son 1) Hay un mundo real externo que existe independientemente de nuestros actos de conocer...») de las que hemos hablado anteriormente[55]. Además, las construcciones científico positivas llegan, tal como las ve Husserl, a dominar un territorio cerrado en el que mantienen su soberanía absoluta. Así la Geometría se caracteriza (en *Ideas,* §72) «porque un *número finito de conceptos y proposiciones* que, en el caso dado pueden sacarse de la esencia del dominio respectivo, *definen completa y unívocamente y con necesidad puramente analítica* [advertimos la proximidad que Husserl mantiene aquí con la teoría de las matemáticas del positivismo lógico] *todas las formas posibles en el dominio,* de suerte que

[55] TCC *Parte II,* §17 (volumen 3, pág. 930).

en principio ya no queda nada ya abierto en él». La presencia en Husserl de la idea de «sistema cerrado» o «cierre sistemático» [si bien percibido en la capa proposicional de los cuerpos científicos] ha sido puesta de manifiesto por Ricardo Sánchez Ortiz de Urbina —«todas las ciencias tienen idéntica estructura [una estructura sistemática cerrada], son 'equiformes'»[56]— y por Javier San Martín[57].

Ahora bien, lo que no tenemos que olvidar es que es precisamente esta *objetividad* y este *cierre* de las ciencias positivas aquello que Husserl somete a su crítica, y aún podría aventurarse la hipótesis de que «la verdadera motivación» de la Fenomenología habrá que buscarla en las limitaciones que Husserl denuncia en las ciencias[58]. La objetividad es aparente y la apariencia se alimenta de los «rendimientos técnicos» de las ciencias. La crítica de Husserl a las ciencias positivas se aproxima aquí notablemente a la que un Duhem o un Bergson venían proponiendo a partir, este último sobre todo, desde su concepción del «espíritu espacializador» de la inteligencia, como encubridora de la realidad viviente dada a la intuición. Por lo demás, esta «aproximación» de la fenomenología husserliana y el intuicionismo bergsoniano (en lo que respecta a la crítica de la ciencia, en cuanto resultado de la espacialización metódica de la Naturaleza temporal), tomó, de vez en cuando, la forma de una «confluencia», como ocurrió a través de un discípulo de Pfänder —discípulo de Husserl a su vez—, Max Beck, que fue director de la revista *Philosophische Hefte,* en su libro *Esencia y valor*[59]. En todo caso, el cierre de

[56] En su penetrante tesis doctoral, *La fenomenología de la verdad: Husserl,* Pentalfa, Oviedo 1984, pág. 139; por ejemplo, en 3.3.1, pág. 140: «No hay [según Husserl] ciencias idiográficas. Sólo hay ciencias más o menos sistemáticamente cerradas o completas».

[57] En su libro ya citado, *La estructura...,* págs. 58-59, en donde remite a la pág. 118 de la *Phänomenologische Psychologie* (1925) de Husserl, publicada por W. Biemel en *Husserliana,* tomo IX, Martinus Nijhoff, La Haya 1956, en donde se dice que para el físico, lo real es lo objetivo, libre de toda mediación subjetiva y que el físico necesita llegar a la realidad como a un «dominio cerrado de pura realidad».

[58] Javier San Martín, *La estructura...,* págs. 48-49: «la motivación estructural de la fenomenología no puede ser otra que el resultado negativo de una reflexión sobre las ciencias al constatar que éstas no pueden realizar el ideal teórico de un conocimiento capaz de fundamentar la totalidad de la praxis humana».

[59] Max Beck, *Wesen und Wert. Grundlegung einer Philosophie des Daseins,* 2 vols., 1925.

las ciencias —para decirlo en nuestros términos— que Husserl sugiere una y otra vez no es un cierre categorial (material) sino un cierre formal. Dice Husserl: «el prodigioso acrecentamiento» [que tiene lugar en la época moderna] de las posibilidades del pensar aritmético heredado de las viejas fórmulas primitivas «pasa a ser un pensamiento apriórico sobre números en general... libre, sistemático y completamente purificado de toda realidad intuitiva... la aritmetización de la geometría lleva como por sí misma, en cierta manera, a un *vaciamiento de su sentido*» (*Krisis,* §9f). La formas empíricas, reales y posibles, sólo nos son dadas, ante todo, en la intuición empírica sensible, como «formas» de una «materia» o *plétora sensible* (las antiguas «cualidades secundarias» reducidas a «datos sensibles»). Ortiz de Urbina señala certeramente, utilizando la distinción propia de la teoría el cierre categorial entre la *capa objetual* y la *capa proposicional,* los motivos por los cuales el criterio husserliano de cierre en las ciencias es formal (en cuanto «arrastrado por el entusiasmo formalista» del autor de las *Investigaciones lógicas*) y no material: «como quiera que es un hecho la diversidad de las ciencias (independientemente del criterio que se utilice para explicar tal diversidad), no es posible admitir la forma de teoría deductiva [proposicional, por tanto] nomológica como criterio de la sistematicidad de las ciencias. Y más aún: no hay posibilidad de caracterizar a las ciencias como sistemas de verdades o proposiciones, dejando en la sombra el sustrato de objetos o términos que componen sus dominios»[60].

[60] Ricardo Sánchez Ortiz de Urbina, *La fenomenología...,* pág. 140.

Capítulo 2

Crítica a las teorías descripcionistas de la ciencia

§32. *Crítica al descripcionismo, en general*

El descripcionismo, en general, puede considerarse (según hemos dicho) como una alternativa que se opone a las otras tres alternativas básicas que, en el contexto de tal oposición, podrían englobarse como «alternativas construccionistas». «Constructivismo» (o construccionismo), segun esto, sería, recíprocamente, la concepción de la ciencia (o el conjunto de concepciones de la ciencia) no descripcionistas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las diversas formas de construccionismo no se oponen sólo al descripcionismo sino, en ocasiones, también entre sí. De hecho, el concepto de construccionismo se usa en diversos sentidos, unas veces restringidos a las ciencias formales —aquí se opone, no ya al descripcionismo, cuanto a las pretensiones no construccionistas de la matemática axiomática deductiva (se opone así el constructivismo ejercido en el Libro IV de los *Elementos* de Euclides, que sólo contiene ejercicios pero ningún teorema, al supuesto no construccionismo de los teoremas del Libro I)— otras veces generalizado a todas las ciencias, como en el caso de K. Holzkamp, que mantiene posiciones antipopperianas, defendiendo unas suerte de teoreticismo no falsacionista[61], y, sobre todo, de

[61] K. Holzkamp, *Wissenschaft als Handlung. Versuch einer neuen Grundlegung der Wissenschaftlehre,* Berlín 1968.

la llamada escuela de Erlangen y doctrinas afines[62]. Por supuesto, el «construccionismo de Erlangen» no distingue las tres alternativas básicas del teoreticismo, adecuacionismo y circularismo, pero se inclina abiertamente hacia un teoreticismo (proyecto de «Geometría protofísica», o de «Cronometría apriórica» de P. Janich, &c., sumamente problemáticos).

La crítica general que, desde la teoría del cierre categorial, hacemos al descripcionismo gira, desde luego, en torno a la distinción entre *forma* y *materia* tal como él la interpreta. Pero nuestra crítica general no pretende tanto contenerse en el plano pragmático, es decir, en el sector dialógico-dialéctico (en el cual, partiendo de los supuestos descripcionistas, desarrollásemos las consecuencias que nos parecen inaceptables y, por tanto, suficientes como para retirar los supuestos de partida) cuanto regresar al plano semántico, al plano de la dialéctica constitutiva de los mismos supuestos que criticamos. Por decirlo así, no nos interesa, en principio, tanto «demoler», descalificándolos como absurdos, los supuestos descripcionistas —que los suponemos ya demolidos— cuanto explicar su génesis y la función que ellos puedan desempeñar en el planteamiento de los problemas constitutivos de la teoría de la ciencia. Por tanto, en lugar de un propósito de demolición previa absoluta que permitiera «olvidarnos» definitivamente de los supuestos descripcionistas, lo que nos interesa es «justificar» la necesidad de la crítica misma al descripcionismo como procedimiento interno que tiene que ver con el moldeamiento de la teoría misma del cierre categorial.

Nuestro supuesto inicial —que hemos expuesto en capítulos anteriores— es el de la inexistencia de las formas, fuera de la materia que les corresponde; en nuestro caso, este supuesto, nos conduce a dejar de lado toda concepción de las formas de los cuerpos científicos que tienda a presentarlas como «superestructuras» o «constructos» sobreañadidos a una materia pretendidamente «pura» en sí misma y que terminará siéndonos «revelada» o «dada» (incontaminada de esas superestructuras) aunque sólo sea como resultado de los auxilios prestados por las «formas instrumentales» lógicas o matemáticas. Tampoco hay «materias sepa-

[62] P. Lorenzen y O. Schwemmer, *Konstructive Logik, Ethik und Wissenschaftstheorie*, B.I. Mannheim 1975 (2ª ed.).

radas», ni separables, ni siquiera como resultado de la compleja y sutil ingeniería de las formas lógico matemáticas a la que el descripcionismo apela. La crítica circunstanciada al concepto de «hecho puro», «dato originario», «hecho atómico», «hecho de grado cero», &c. —crítica que se basa en mostrar, sobre cada pretendido hecho puro, su implicación en alguna ley, o en alguna teoría (la caída de la bola, situada en el mástil de un barco en movimiento rectilíneo, al pie del propio mástil es un *hecho,* pero sólo lo es en función de una teoría que al presentar a ese hecho como «paradójico» lo «recorta» como tal, es decir, permite extraerlo de un «caos de fenómenos» capaz de borrar su misma silueta «de hecho»)— es sólo un desarrollo particular y necesario de la crítica general al supuesto de una materia separada (hipostasiada). Correlativamente, la crítica a las teorías científicas como formas sobreañadidas a los hechos —a la manera como las redes se arrojan al mar para capturar los peces— es también imprescindible precisamente desde el momento en el cual las *teorías* comiencen a ser consideradas como verdades. Una «teoría verdadera» se resiste a recibir la consideración de mera «forma» o «constructo mental» sobreañadido a los hechos, porque ella «incorpora» a los hechos y a sus relaciones. Y hasta un punto que sólo dependerá del grado o franja de verdad que a ella le corresponda y que, en el límite, podrá llegar a identificarse con el mismo «conjunto de los hechos concatenados» de su dominio. En este límite, la «teoría» es ella misma un «hecho», aunque sea un «hecho complejo». Uno de los mejores ejemplos de este proceso de identificación entre la teoría y los hechos, que la historia (relativamente) reciente de la ciencia nos suministra, es el ejemplo de la «teoría de la evolución». Si durante los siglos XVIII y XIX (incluso los principios del XX) la teoría de la evolución fue considerada como una hipótesis o conjetura (audaz y aún absurda al principio, plausible a medida que transcurrían los años), en nuestro siglo puede decirse, y se ha dicho muchas veces, que la evolución biológica «no es una teoría [sobrentendemos: no es una teoría hipotética o fantástica] sino un hecho» o incluso una «propiedad» de la materia orgánica. Ahora bien, el *hecho* de la evolución biológica, lejos de excluir a la *teoría,* resulta que sólo puede ser expresado a través de ella. Recordemos, por otro lado, que la distinción entre *teorías* e *hipótesis* que W. Wottom utilizó en

el siglo XVII, daba a estos términos un sentido muy próximo al que nosotros les damos aquí: las *hipótesis* (de Descartes, de Gassendi, de Hobbes) son acaso «quimeras divertidas para entretener las cabezas laboriosas» (son *ficciones,* en el sentido de Vahinger); las doctrinas que surgen de la experiencia son las *teorías*[63].

Pero si esto es así, tendremos también la posibilidad de establecer la dialéctica en virtud de la cual puede tener lugar la «segregación» o «desprendimiento», en los cuerpos científicos, de las *formas* por respecto de la *materia.* El principio más general de esta dialéctica habría que ponerlo, en efecto, en la «interrupción de la identidad» entre la forma y la materia (identidad que tiene lugar a través de la idea de la verdad científica). «Interrupción» en tanto mantengamos el supuesto de una identidad originaria. Esta interrupción podrá comenzar a producirse según dos vías o procedimientos diferentes, sin perjuicio de sus interacciones mutuas: el procedimiento de la identificación parcial (genérica, no específica) y el procedimiento de la identificación fenoménica.

(1) Lo que llamamos identificación parcial (pero no fenoménica) tendrá lugar en los casos en los cuales las «formas conformantes» de una materia dada (geométrica, por ejemplo) comiencen a ser extendidas, y extendidas con fundamento, a otras materias (astronómicas, por ejemplo). Dicho de otro modo: esas *formas* originariamente dadas en un dominio material específico, comienzan a mostrarse como aplicables (acaso por transyección) a otros dominios (lo que significará que la identificación con el primer dominio era sólo parcial o genérica, no específica). Este fue el caso ante todo de las formas geométricas circulares (esféricas) aplicadas a la Astronomía, según el «programa platónico» del que habló Simplicio (en sus *Comentarios al De Caelo* de Aristóteles): «¿Cuáles son los movimientos circulares y uniformes que hay que escoger como hipótesis [por tanto, al parecer, como forma sobreañadida] para 'consonar' [συμφονεῖν, describir de modo concordante, dar cuenta] con los fenómenos planetarios?». Asimismo, tal sería el caso de muchas formas de la argumentación lógica y matemática: la ley de la gravitación ex-

[63] TCC *Parte II,* §21 (volumen 3, pág. 961).

presada por la fórmula $F = Gm_1.m_2/d^2$ parece «desprender» su forma matemática al ser aplicada a los campos electrostáticos: $F = Ke_1.e_2/d^2$. Estas transyecciones harán posible el tratamiento de las formas genéricas como si fueran separables, o incluso previamente dadas, respecto de los dominios materiales de los que se «desprendieron»: por ejemplo, las formas lógicas llegarán a ser entendidas como el «esqueleto del mundo material anterior a su creación», como la «estructura de cualquier mundo posible».

(2) El procedimiento de las identificaciones fenoménicas (no esenciales, accidentales) sobre las cuales se «deslizarán» erróneamente los desarrollos de concatenaciones conducentes a determinadas «construcciones conceptuales y proposicionales». (El Sol se identificará con un fuego, por la semejanza que su calor y su luz presentan con el calor y luz de una hoguera, de la misma manera que, en épocas anteriores, los cuernos de la Luna se identificaban con los cuernos de la vaca Athor o del toro Mitra). Y ello hará posible —cuando se descubra el error de las asociaciones— el tratamiento de tales construcciones conceptuales y proposicionales como «sobreestructuras» o formaciones (formas) que se desarrollan independientemente de la materia objetiva y se sobreañaden a ella. Este proceso de disociación habría tenido como escenario privilegiado el campo de la teoría física o astronomía tolemaica (en la interpretación de P. Duhem). Y es en este campo en donde tendrá lugar, al menos por parte de algunos (por ejemplo, Giovanni G. Pontano, en su *De rebus coelestibus,* Venecia 1519), la más radical crítica a las «formas geométricas» (epiciclos, ecuantes,...) sobreañadidas a la «materia» por los astrónomos: estas formas no tendrían ninguna existencia real, serían puramente imaginarias y habrían sido inventadas tan sólo para presentar ante nuestra vista los movimientos celestes[64].

La consideración de la reaplicación combinada de estos procedimientos de disociación de las formas, respecto de las materias, a las construcciones verdaderas que se mantienen en su terreno específico —reaplicación basada en los mismos principios de la identificación parcial o fenoménica (las semejanzas «lógicas» entre las construcciones teóricas verdaderas y las erróneas,

[64] *Vid.* P. Duhem, *Sosein ta phainomena,* 1908, reeditado en Vrin, París 1982, pág. 64-ss.

&c.)— sería suficiente (no decimos necesaria, puesto que son posibles análisis más refinados) para dar cuenta de la «segregación de las formas», en general, y de la interpretación de las mismas como resultado de una «actividad autónoma del entendimiento o del lenguaje», que tuviera lugar según unos cauces propios y, en todo caso, diferentes de aquellos por los que discurre la «materia de la realidad» que nos es dada. «Dada» o «puesta» (positivamente) por la experiencia, y no «añadida» por el sujeto: se supondrá que la materia real está disociada del «mundo de las formas», sin perjuicio de reconocer la importancia de esas formas como instrumentos orientados a conseguir el acceso a la materia real. El proceso de segregación o desprendimiento del «mundo de las formas» (que, en realidad, no sería sino la segregación de un tipo determinado de materialidad gráfica) ha de entenderse, a su vez, combinado siempre con «terceras» ideologías metafísicas, pertenecientes a una de estas dos clases: las «objetualistas» o las «subjetualistas». O bien el mundo de las formas se interpreta como un «mundo objetual», impersonal (el mundo de las ideas o de las «formas separadas», que desde Aristóteles[65] se atribuye a Platón) o bien el mundo de las formas separadas (de la materia) se interpreta como un mundo subjetual, vinculado a la actividad de los sujetos lógicos (dotados de «logos») divinos [angélicos, animales, &c.] o humanos. Las interferencias posibles entre estas interpretaciones básicas de las formas separadas son muy variadas y están determinadas por factores ideológicos precisos que corresponde analizar a la Historia de la filosofía. Lo que interesa en este momento tener presente son los paradójicos resultados que encontramos en función de las ideologías metafísicas que tomemos como referencia. Citemos, una vez más, para ceñirnos en lo posible a nuestro análisis de los descripcionismos positivistas, a la metafísica de Leibniz. Según ella hay que reconocer unas formas separadas del mundo creado, anteriores a este mundo y válidas para cualquier mundo posible: son las formas lógicas y matemáticas, vinculadas al Entendimiento divino. Pero, además, hay unas formas *puestas* («positivas») por la Voluntad del Sujeto divino, y estas formas positivas nos *son dadas;* pero, de modo tal, que podamos concebir que no lo hubieran sido. En

[65] Aristóteles, *Metafísica,* I, 6, 987b.

suma, las leyes positivas (que corresponden, en extensión, a las leyes físicas —tales como la ley de la gravitación— y también, en parte, a las leyes del «derecho positivo» o de la «religión positiva») no son leyes necesarias y eternas. Son contingentes, aunque sean leyes naturales; tienen, por ello, su razón suficiente. Ahora bien: las líneas de este cuadro leibniciano, una vez eclipsada la metafísica ontoteológica, se reorganizarán de otro modo en los siglos siguientes: lo *positivo* comenzará a ser ahora lo que se refiere a la materia natural, pero no ya en tanto que ella es obra divina (ni, por supuesto, humana); por tanto, lo *positivo* será lo *dado* al sujeto, frente a las formas que el sujeto *pone.* Formas que ya no serán «positivas» sino sobreañadidas y, en cierto modo, «negativas» de la verdadera realidad (erróneas, falsas o aparentes). Desde este punto de vista, podría interpretarse todo el movimiento del positivismo lógico (y del fenomenológico) como un movimiento orientado a conjurar los peligros asociados al mundo de las formas, los peligros de la «subjetividad mala», mediante la apelación «apotropaica», cabría decir, a los *hechos positivos,* a las cosas mismas, por un lado, y a la «desactivación» del terror a las formas (concibiéndolas como inofensivas, en virtud de su carácter tautológico) por otro. ¿Quién podría subestimar la importancia del positivismo descripcionista en orden a la catarsis de tantos y tantos productos especulativos («constructos») que «envenenan», al parecer, las ciencias particulares hasta el punto de poner en peligro su propia existencia? Y aún cabría llevar más lejos (o precisar más) la exploración del alcance de estos momentos segregativos (críticos, negativos) del descripcionismo, de acuerdo con el *canon* de la idea de descripción que expusimos anteriormente (§27). Por ejemplo, la aversión a la metafísica (si se prefiere: la voluntad de demarcación de la ciencia empírica respecto de la metafísica) se nos presenta como la referencia más notoria para dar cuenta de los postulados del descripcionismo positivista, de sus criterios de verdad por el método de verificación. Por decirlo así, no es que la crítica a la metafísica pueda presentarse como consecuencia «defensiva» de una previa intuición de los «hechos empíricos»; sería esta intuición evidente, «dogmática», constitutiva de los hechos (una actitud que algunos asocian a la visión estática de la ciencia, que contrastará con la visión di-

námica del teoreticismo popperiano[66]), la que, a su vez, debería ser presentada como consecuencia de una aversión al horizonte global dibujado por la metafísica (aversión cuya génesis sería preciso investigar). En el caso del descripcionismo fenomenológico no se muestra tan clara la referencia negativa y, desde luego, Husserl no consideró a la metafísica como tal referencia. Pero esto no significa que no pueda determinarse, de acuerdo con el canon, algún otro horizonte referencial. Sugiero que este horizonte pudo estar delineado por las matemáticas (aun cuando esto requeriría investigaciones detalladas). Si esto fuera así, la distinción husserliana entre unas «ciencias descriptivas» y unas «ciencias exactas» no tendría el sentido de una mera división del género en sus especies (en unas especies dadas en «ccexistencia pacífica») sino que tendría el sentido de un desarrollo dialéctico mediante el cual una de esas «especies» se determina como especie viviente competidora de las otras especies de su género, a las que tenderá a reducir, limitar o subordinar. «Es sólo un prejuicio que conduce al error [decía Husserl en *Ideas,* §75] el creer que los métodos de las ciencias *a priori* históricamente dadas y que son ciencias ideales perfectamente exactas, han de ser, sin más, modelo de toda nueva ciencia». El alcance que Husserl llegaría a dar a esta nueva ciencia que presentaba en 1913 (en el mismo §75 citado) como «ciencia descriptiva de las esencias de las vivencias puras», podrá medirse mejor si pasamos a su última gran obra, escrita en 1934, *La crisis de la ciencia europea* (de la que hablaremos en el §34).

Por último, aun cuando, tras la crítica al descripcionismo, concluyamos que la segregación de las formas y la hipóstasis de la materia dada son resultados inadmisibles (la materia está siempre conformada y el sujeto gnoseológico interviene positivamente, no sólo negativamente, en la construcción de la ciencia; la positividad de éstas implica precisamente la capacidad de los sujetos para poner y quitar contenidos materiales concretos, no de un modo muy diferente a como los músicos ponían o quitaban su «órgano positivo»), sin embargo, es preciso conocer también

[66] Hepryk K. Skolimowski, «Karl Popper and the Objectivity of Scientific Knowledge», en la compilación de Paul Arthur Schilpp, *The Philosophy of Karl R. Popper,* Open Court, La Salle 1963, págs. 486-488.

cómo la función de esta segregación de las formas y de la hipóstasis de la materia ha sido decisiva para el planteamiento de las cuestiones de la teoría de la ciencia y aun para la constitución de la idea misma de ciencia. Esta tesis exigiría un tratamiento histórico pormenorizado al que tenemos que renunciar en este lugar. Nos limitaremos a presentar su línea directriz:la Idea de ciencia, como la ciencia misma, es el resultado de circunstancias históricas (tecnológicas, sociales) que, en todo caso, implican un «estado de cosas» (de cultura) en el que el proceso que venimos señalando como «segregación del mundo de las formas» ha debido llegar muy lejos (en las construcciones mitológicas, en las doctrinas políticas, jurídicas, en la tragedia, &c. &c.). Las «construcciones científicas» habrá que verlas, por tanto, no como «edificios levantados a partir de la experiencia», sino como construcciones que se desprenden y especifican en el seno de un «magma de formas» lingüístico-plástico-ideológicas. Y esa especificación habrá de tener lugar precisamente mediante el señalamiento de materias objetivas que correspondan a alguna de las formas del «magma cultural» preexistente (y no a otras). Podríamos hablar del descripcionismo como de la «negación de una negación», a saber, de la negación que corresponde a la «segregación de las formas». Mediante esa negación se dibujaría el contorno de unas construcciones «formales», por tanto, comunes a otras construcciones retóricas o mitológicas, en tanto utilizan, pongamos por caso, la forma silogística del razonamiento; unos contenidos formales y genéricos que tienen la característica de poder «ir asociados» a una «materia necesaria», no susceptible de cambio por la voluntad caprichosa de los hombres o de los dioses. Esta «materia necesaria» se habría hecho por primera vez presente a través de la materia geométrica.

En conclusión, gracias al proceso de la segregación del mundo de las formas, y desde él, la idea de ciencia se habría ido dibujando —ya desde Aristóteles— en función de la oposición entre ese *mundo segregable* de las formas y una *materia* capaz de «encarnarlo» de modo necesario. La propia idea de ciencia llegará a hipostasiarse como una «forma» característica. Y la oposición forma/materia no solamente llegará a ser la vía real para alcanzar el deslindamiento (demarcación) de la idea de ciencia respecto del «magma de construcciones formales», sino también para estable-

cer la demarcación de unas ciencias respecto de las otras, pese a que todas ellas comparten, a su vez, al parecer, formas comunes. El hecho de que una doctrina de la ciencia —como pueda serlo la doctrina del cierre categorial— termine proponiendo la necesidad de borrar la oposición entre materia y forma, a partir de la cual habría podido configurarse la misma idea de la ciencia, no autoriza, sin embargo, a prescindir de la oposición cuya negación la constituye. Esta es la dialéctica que, a nuestro juicio, debiera ser siempre tenida en cuenta en una Historia crítica de la teoría de la ciencia.

§33. *Crítica del positivismo lógico en cuanto descripcionismo*

El positivismo lógico, en tanto se ajusta al descripcionismo estricto, constituye la crítica más radical del positivismo clásico (de los «residuos de la metafísica del Mundo» que el positivismo clásico conserva para fundamentar su concepción de la «invariancia de las leyes científicas»). Pero la alternativa que ofrece, tras su tarea de catarsis, contiene a su vez propuestas tan aventuradas que nos resultan inadmisibles. Principalmente la propuesta de interpretar (una vez presentadas la lógica y las matemáticas como lenguajes formales) toda la «superestructura formal lingüística» de las ciencias físicas y naturales como construcciones, o bien meramente arbitrarias (con un valor auxiliar) o bien como tautologías, capaces de «transparentar» la presencia inmediata de los hechos de experiencia, de envolverlos, sin quitar ni poner nada, para protegerlas y preservarlas de adherencias incómodas. En cualquier caso, nuestro propósito en este párrafo no es llevar a cabo una crítica circunstanciada de las posiciones neopositivistas, mostrando las dificultades de su aplicación, el bloqueo que ellas determinan en el análisis de los procedimientos concretos de las ciencias, su ambigüedad, &c.[67] Nuestra crítica va dirigida exclusivamente a ese intento, ejercido o representado, del positivismo lógico que se orienta, en primer lugar, a disociar, en los cuer-

[67] Críticas abundantes en esta línea se encuentran en la obras de Delfim Santos, *Situaçao valorativa do positivismo,* Berlín 1938 y Julius Rudolph Weinberg, *Examen del positivismo lógico* (1936), Aguilar, Madrid 1959.

pos científicos, una forma y una materia y, simultáneamente, a «atenuar» los efectos de esa disociación a través de su doctrina sobre el carácter «tautológico» de los lenguajes lógicos y matemáticos (como garantía de la verdad, propia de la materia, cuando se manifiesta por sí misma).

Ante todo, tratar a la Lógica y a las Matemáticas como lenguajes es comprometerse con una maraña de confusiones que difícilmente podremos controlar. «Lenguaje» es algo demasiado complejo y multifuncional; según Bühler con tres funciones relativamente independientes, pero indisociables: expresiva, representativa, apelativa. Sin duda, la Lógica y la Matemática pueden compartir muchos momentos con los «Lenguajes naturales», como también los comparten con la Arquitectura o con la Música. Podremos hablar de «sintaxis» o de fraseo musical, o arquitectónico. ¿Sería legítimo por ello reducir la Arquitectura o la Música a «Lenguaje»? Es cierto que se habla de lenguaje musical o de lenguaje arquitectónico. Pero, ¿con qué alcance? Algunos subrayarán la función expresiva: «La obra arquitectónica, como la musical, expresa el mundo interior (individual o social) del arquitecto o del músico». Sin embargo, no es nada claro qué pueda ser ese «mundo interior», individual o social, al margen de su «expresión». De otro modo, una cornisa o un acorde no «expresan» en principio nada salvo a sí mismos. Tampoco *representan* regularmente nada, aunque puedan desempeñar incidentalmente funciones de ese tipo: son «construcciones» que, lejos de expresar estados de ánimo previo, a lo sumo los provocan o forman parte de ellos y, además, de un modo no específico, sino contingente. Una hipérbola equilátera cuyo eje transverso sea **a** tiene como ecuación (cuando tomamos como ejes coordenados los de simetría de la curva): $\mathbf{x^2-y^2=a^2}$; cuando hacemos coincidir, mediante un giro de 45°, en sentido negativo, dichos ejes con las asíntotas de la hipérbola, podemos llegar a poner en correspondencia con la hipérbola equilátera (cuyos ejes sean bisetrices de los de coordenadas) una función del tipo $\mathbf{y=k.(1/x)}$ en la que **k** sea una constante. Todo este «discurso» es, sin duda, del género matemático (geométrico): ¿qué añadimos al considerarlo como «lenguaje»? ¿qué estados de animo *expresan* las fórmulas $\mathbf{(x^2-y^2=a^2)}$ o bien $\mathbf{(y=k.(1/x))}$? ¿qué *representan*? Sin duda estas fórmulas van engranadas con reglas de sustitución de variables por puntos

coordenados. ¿Por qué llamar lenguajes a estas reglas de sustitución? Que un lenguaje implique sustituciones regladas no quiere decir que todas las sustituciones regladas sean lenguajes. La sustitución de un número en decimal por su equivalente en octal ¿es un acto de habla? No, salvo en un sentido derivado, oblicuo. Llamar lenguajes, aunque sea bajo la especificación de «lenguajes artificiales», a las construcciones de la lógica simbólica o de las matemáticas tiene el mismo alcance que el que tendría el llamar lenguajes a los juegos de ajedrez. Los servicios de estas metáforas son grandes, en cuanto subrayan analogías certeras; sus peligros no son menores en cuanto arrastran confusamente, con las analogías, otras determinaciones impertinentes que llegan, sin embargo, a ocupar el primer plano: la comparación de la Lógica simbólica con el ajedrez le sirve a Carnap para ilustrar su tesis (absurda, a juicio de muchos) de la arbitrariedad de las leyes lógicas; la comparación (asimilación) de la Lógica y las Matemáticas a los lenguajes naturales, interpretados, a su vez, al modo de Cratilo-Saussure como «arbitrarios», sirve acaso principalmente a quienes han disociado la materia de las ciencias —la realidad verdadera— de la forma que la representa o describe, según sistemas de signos convencionales (arbitrarios) que podrían ser sustituidos por otros, según las conveniencias del momento y que, en todo caso, habrá que tender a «poner entre paréntesis» o incluso a arrojar, como se arroja la red, una vez que han sido apresados los peces. En este contexto se comprende bien el uso que algunos hacen del llamado «teorema de Craig» y que sería en principio un teorema formal, es decir, un teorema que se refiere a los «lenguajes formalizados»[68]. Este «teorema» nos dice algo claro aplicado a los lenguajes formales L con términos teóricos t_i que nos remiten a referencias a_j supuestas fijas, porque entonces podríamos sustituir los términos t_i por otros t^*_i isomorfos, manteniendo L y a_i. En este momento, el «teorema» equivale a una «teoría de la traducción» que legitima, por ejemplo, la posibilidad de transformar un texto de Física escrito en inglés en un texto de Física escrito en español: precisamente porque aquí puede mantenerse la disociación entre las referencias a_i y los términos t_i, t^*_i. Ahora bien, apliquemos este teorema a un texto de

[68] TCC *Parte II*, §30 (volumen 4, página 1.071).

Física cuyos términos teóricos t_i se suponen disociables de las referencias a_i, y sustituibles por t^*_i, y siendo ahora esos términos no meramente palabras inglesas o españolas, que expresan conceptos ingleses o españoles, sino palabras técnicas que expresan conceptos tales como «corpúsculo» u «onda». Si se mantiene la hipótesis de la disociación respecto de las referencias y de la estabilidad de estas referencias a_i, se podrá llegar a la conclusión de que «todos los términos teóricos de la teoría física t son superfluos», puesto que pueden ser sustituidos por otros, con similar capacidad predictiva en el terreno de los hechos a_i (se reconoce, es cierto, que no obstante los términos superfluos t no son «dispensables», puesto que para llegar a los términos t^* habría que basarse en la teoría originaria). En resolución, el «teorema de Craig», interpretado desde el descripcionismo, podría considerarse como demostración de que en las ciencias empíricas lo decisivo es la materia (los hechos a_i), dados a través del lenguaje L_0, mientras que la forma (los términos de la teoría t expresados en L_t) es, si no superflua, sí al menos de significado meramente pragmático, como instrumento subordinado a la descripción o a la predicción (es decir, a la predicción de nuevas descripciones) de hechos.

En realidad, este teorema podría reducirse al supuesto de que existe una disociación entre la *forma* y la *materia:* «sea L_t un lenguaje; entonces se cumple para cada t: si (1) t es una teoría axiomática formal formulada en L_t con distinción efectiva de axiomas (2) existe una dicotomía efectiva entre los términos teóricos y los no teóricos de L_t...», &c. Pero esta disociación, esta dicotomía, es justamente un supuesto que no cabe admitir, es un supuesto utópico. Los hechos no son nunca independientes de los términos teóricos, y, por consiguiente, la dicotomía, en todo caso, no tendría la forma L_t/L_0 sino $L/(L_t,L_0)$, siendo L el lenguaje lógico formal. Hechos tales como los fenómenos de Young, o de Bell, en Microfísica, no son independientes de las teorías ondulatorias o corpusculares, puesto que se configuran en su marco y fuera de ellas ni siquiera serían interpretables como tales hechos; se reducirían a una cierta reverberación, a una sucesión de señales, o ni siquiera eso. (La dualidad de De Broglie no puede hacerse equivalente a la sustituibilidad del «lenguaje de partículas» por el «lenguaje de ondas» o viceversa, sencillamente por-

que «ondas» y «partículas» no son lenguajes). Que sea posible «traducir» una teoría t a otra t* no significa que «cualquier teoría» sea válida respecto a los «hechos», porque ese «cualquier» no es indeterminado. Ni siquiera puedo decir que es un hecho la caída de esta piedra, pues tal hecho sólo se nos daría a través de una descripción vaga y genérica: si la piedra cae arrojada de un tren en marcha, esto es un hecho, pero no es menos hecho el que ella ha de caer según una trayectoria precisa y definida; o, dicho de otro modo: el hecho fenoménico no es el caer —siendo un detalle secundario el caer de un modo o de otro— sino el caer de este modo. El modo pertenece al hecho, al caer, no es algo agregado: desde el tren, la piedra cae según una vertical, y desde la estación según una parábola. Que la descripción de estas situaciones sean mutuamente sustituibles no significa que sean externas, si la sustitución es sinecoide. Hablar de «descripción pura del hecho» es tanto como encubrir el sistema de coordenadas referenciales *al margen de las cuales no hay hecho fenoménico;* y las coordenadas, aun cuando sean sustituibles de modo sinecoide, no son un lenguaje, sino partes del hecho, contextos suyos. (Si alguien se empeña en considerarlas como lenguaje, también habría que considerar como lenguaje a las mismas posiciones de la piedra en su caída).

Los «hechos» no son independientes de las teorías, aunque puedan componerse según teorías diferentes; pero tampoco las teorías, en la medida en que tengan que ver con la verdad, son independientes de los hechos. La disociación de las formas (lingüísticas) respecto de la materia —en las condiciones consabidas, que incluyen la adscripción de las teorías a la «región de las formas» (lenguajes teóricos) y la adscripción de los hechos a la «región de la materia»— tiene otra consecuencia importante: la interpretación de las teorías científicas como procesos que se mantienen en el terreno de las «significaciones» (en el sentido mentalista del dualismo saussureano significante/significado). También la interpretación de las «revoluciones teóricas» como procesos que podrían hacerse consistir en una transformación radical que tuviera lugar en el terreno «lingüístico» de las significaciones. «El más renombrado de los ejemplos de esta especie siempre recordable —dice Moritz Schlick en *Positivismo y realismo*— será el análisis que llevó a cabo Einstein del concepto de tiempo, que

no estriba en otra cosa que en análisis del significado de nuestros enunciados acerca de la simultaneidad de acontecimientos especialmente separados». Einstein dijo a los físicos (y a los filósofos): «primero debéis decir lo que *significáis* por simultaneidad y esto sólo podréis hacerlo mostrando cómo se verifica y comprueba la proposición 'dos acontecimientos son simultáneos'». Esta última frase podía entenderse como el ejercicio de un postulado de subordinación de la *significación* al *hecho* (o acontecimiento), pero no es así: pues no es el *hecho* lo que Schlick invoca, sino un cierto «operacionalismo» que confiere sentido a la proposición. En «El viraje de la filosofía», Schlick había distribuido de este modo los papeles: «Por medio de la filosofía se aclaran las proposiciones, por medio de la ciencia se verifican. A esta última le interesa la verdad de los enunciados, a la primera lo que realmente significan». Por ello puede decir poco después: «Todo el mundo está de acuerdo en que, por ejemplo, la hazaña de Einstein, que arranca de un análisis del sentido de los enunciados sobre el tiempo y el espacio, fue en realidad una hazaña filosófica». Lo que, en nuestros términos, equivale a reconocer la impotencia en el momento de establecer una diferenciación entre ciencia y filosofía, impotencia encubierta en Schlick (como en Husserl) por el expediente de equiparación entre «ciencia auténtica» y «filosofía rigurosa». El *proton pseudos* lo pondremos, sin embargo, por nuestra parte, en esa disociación entre *formas* (lingüísticas, teóricas, sometidas al análisis de significación) y *materias* (hechos, fenómenos, que verifican o desmienten teorías dotadas ya de significado). Los hechos sólo verifican o desmienten teorías significativas; pero las teorías científicas sólo son significativas en función de hechos de una determinada categoría y no son independientes de los hechos (lo que puede ocurrir es que los hechos de una teoría se transfieran a campos diferentes). ¿Acaso Einstein, en el momento de establecer un nuevo *significado* del concepto de simultaneidad o de gravedad, no tuvo que recurrir a los «hechos» y, por cierto, a ciertos «hechos teóricos» —puesto que no podían verificarse como hechos tecnológicos— constituidos por relojes, o por destellos producidos en trenes en marcha, o por sacudidas en ascensores acelerados, &c.? El propio Schlick en su libro *Espacio y tiempo en la física actual* citó muchos de estos ejemplos, en los cuales podía haber advertido su alcance

gnoseológico[69]. En cualquier caso los interpretó de otro modo y no siempre desde la perspectiva de un descripcionismo estricto. La obra mencionada fue escrita por Schlick en 1917, antes del «viraje» que anunció en 1930; en ella, su antagonista principal es el «positivismo de Mach», para quien «el concepto de universo físico, en su orden objetivo de cuatro dimensiones, no sería, en realidad, sino la expresión abreviada de la correspondencia anteriormente descrita entre las experiencias subjetivas [por ejemplo, espacio tactil, espacio visual,...] de los diferentes sentidos y *nada más*»[70]. Frente a este positivismo subjetualista («crítico») Schlick propone el *realismo*. Las ecuaciones diferenciales expresan coincidencias, pero no podrían definirse por su pretensión de alcanzar una mera concordancia entre los datos sensibles de un mismo sujeto complejo [el que Neurath designará años después como el «sabio Kalón»] puesto que las ecuaciones diferenciales de la Física se refieren a magnitudes que son inintuibles (como puedan serlo los campos o fuerzas eléctricas). No hay por qué interpretar el concepto de electrón o átomo como meros «conceptos auxiliares», como ficciones económicas: «podrían igualmente designar una conexión real o complejo de elementos objetivos, como, por ejemplo, el concepto del 'yo' significa un complejo real de elementos intuitivos [dados]». El físico no sólo no trabaja con colores, cualidades térmicas... (cualidades sensibles correspondientes a las antiguas «cualidades secundarias») sino con vibraciones, energía cinética de las moléculas, &c. Schlick cree que la teoría de Einstein da pie para extender este esquema al espacio [a las cualidades primarias, como hizo Berkeley]. Tampoco el espacio-tiempo del físico (que es una construcción lógica x_1, x_2, x_3, x_4) no puede darse a la intuición —contra la opinión de algunos partidarios de la filosofía kantiana—, y por ello la intuición no nos sirve para determinar si debemos considerarlo como euclidiano o como no euclidiano[71]. Ahora bien, el *realis-*

[69] M. Schlick, *Raum und Zeit in der gegenwärtigen Physik. Zur Einführung in das Verständnis der Relativitats und Gravitationstheorie,* Rostock 1917. Hay traducción española, de la tercera edición alemana (1919), de Manuel García Morente, *Espacio y tiempo en la física actual. Introducción para facilitar la inteligencia de la teoría de la relatividad y de la gravitación,* Calpe, Madrid 1921.

[70] Schlick, *Espacio y tiempo...*, págs. 108-109.

[71] Schlick, *Espacio y tiempo...*, págs. 105-109.

mo (lindante con el adecuacionismo) del «primer Schlick» evolucionó hacia un positivismo lógico de corte descripcionista.

La equiparación, en cuanto lenguaje, de la Lógica y de las Matemáticas y, lo que es más grave, la interpretación de estas «dos especies de lenguaje» (a fin de preservar la pureza de los hechos supuestos) como si fueran meros instrumentos formales, relativamente arbitrarios además, destinados a transformar «tautológicamente» (desde el punto de vista objetivo, más que pragmático subjetivo), unas proposiciones factuales en otras equivalentes (que sólo psicológicamente podrán aparecérsenos como distintas de las primeras), conducirá prácticamente a entender la actividad teorética como un proceso que, si no exclusivamente, sí muy principalmente podría hacerse consistir en un análisis de las significaciones «encerradas» en las proposiciones protocolarias atómicas (un análisis que, por cierto, se aproxima algunas veces, curiosamente, a un psicoanálisis orientado a hacer consciente lo que ya estaría poseído inconscientemente por el sujeto que formula las proposiciones básicas). «¿Qué diremos de los descubrimientos hechos por medio de la teoría, en los que tanto confía para apoyarse la concepción habitual (...)?» pregunta Hans Hahn. Y responde: «Newton *formuló* a título de ensayo, como hipótesis [Hans Hahn ni siquiera se molesta en «salvar» en *non fingo hypotheses*] la ley de la gravitación (...). Una vez formulada la ley de la gravitación se formularon implícitamente otros muchos enunciados que (en un unión de los datos inmediatamente derivados de la observación directa) mediante el cálculo y la inferencia lógica [mediante el lenguaje matemático y lógico] se deduce de dicha ley». Y remacha: «La tarea de los físicos teóricos y de los astrónomos es la de hacer que tomemos conciencia de todo lo que implícitamente expresamos cuando formulamos verbalmente dicha ley de la gravitación. Los cálculos de Le Verrier hicieron «que la gente tuviera conciencia de que formular la ley de la gravedad implica que, en un tiempo y un lugar determinados del cielo, debe ser visible un planeta, hasta entonces desconocido». Sin embargo, añade Hahn, no fue el cálculo lo que demostró el planeta nuevo, sino la visión del mismo; de este modo, aunque *a contrario,* cuando se desenvolvió algo que también la ley de la gravitación contenía implícitamente, a saber, que el planeta Mercurio debía hacerse visible en determinado tiempo y lugar del firmamento,

y esta consecuencia implícita no fue confirmada *exactamente,* entonces «la teoría de la gravitación de Newton fue sustituida por la de Einstein». La interpretación que Hahn da al descubrimiento de Le Verrier y a la revolución de Einstein, en función de la ley de Newton, constituye una simplificación y una tergiversación sólo comprensible desde las coordenadas descripcionistas del positivismo lógico. La cláusula de salvaguardia que Hahn introduce (su paréntesis: «en unión de los datos inmediatos derivados de la observación directa») demuestra que Hahn ha advertido que el simple desenvolvimiento analítico de lo que está implícito en la ley teórica no es suficiente para obtener resultados nuevos y por ello apela a otros datos inmediatos. Pero, ¿cómo podrían estos contribuir a desarrollar la teoría? O bien desempeñan el papel de *argumentos* nuevos de la función proposicional que la confirman (pero no la desarrollan) o bien la desmienten; en ninguno de estos dos casos la desarrollan. Luego si los nuevos «datos» contribuyen a desenvolver la teoría es porque, en realidad, no son sólo «datos» sino componentes materiales (a su vez incluidos en «leyes diferentes»: velocidad de la luz, interacción de masas gravitatorias...) que han de componerse con la ley de la gravitación. Por ello mismo no son tanto los datos los que «desmienten» la teoría (el caso de Mercurio) sino los datos (o hechos) ya insertados en estructuras dadas que, al componerse con la ley teórica de referencia, tampoco la «desmienten» por completo (si ella fue verdaderamente científica y no una mera hipótesis conjetural, interpretable como una función proposicional) sino que, más bien, la desarrollan, la re-modelan o la generalizan. La ley de Newton, más que «desmentida» por la doctrina relativista, queda reabsorbida en ésta, como un caso particular. (Solamente si la ley de la gravitación se interpreta como una función proposicional tendría sentido decir que ella —en función de sus valores— es verdadera o falsa, en lógica booleana; pero una ley, o una teoría científica, no «describe» o «representa» verdades o errores booleanos, puntuables y acumulables, sino «franjas de verdad»).

La equiparación entre los lenguajes lógicos y los lenguajes matemáticos en su condición de «tautológicos» (o «analíticos») es, además, una tesis demasiado comprometida como para poder basar en ella toda una teoría de la ciencia. Es una tesis que procede de Hume y va ligada a la concepción (idealista, en el fon-

do) de que la necesidad en las conexiones hay que circunscribirla dentro del mundo de las formas (mentales o lingüísticas), en el mundo de las proposiciones o de las inferencias, puesto que el mundo de los hechos (de la materia) se entenderá como el reino de la contingencia y del azar. Por ello, las «ciencias formales», si establecen proposiciones necesarias, será porque se mantienen en el mundo de las formas y porque, en realidad, no ofrecen información nueva alguna. Las ciencias que se refieren a los hechos, a la materia, aunque ofrecen información nueva no podrán, en cambio, ofrecer necesidad alguna (se citaba, como corroboración de la tesis, la *boutade* de Einstein: «las ciencias exactas son exactas cuando no nos hacen conocer la realidad; cuando nos la dan a conocer dejan de ser exactas»). Por tanto, bastará que la Lógica y las Matemáticas ofrezcan propiedades necesarias (se subrayará que las «verdades lógicas» son verdades «entre todas las opciones posibles de valores de verdad de las variables p, q, r»; por tanto, que son necesarias puesto que no cabe pensar una alternativa en la que dejen de serlo) para concluir que ellas no son ciencias de la realidad sino «construcciones analíticas» que se mantienen en el terreno de las tautologías lingüísticas[72].

Sin embargo, la reclusión de los nexos necesarios al terreno de las formas lingüísticas —y la definición de la analiticidad por la necesidad— es, en lo que concierne a la cuestión que nos ocupa, una mera petición de principio. No es menester que lo necesario sea lo formal-analítico. Si hay nexos necesarios materiales-sintéticos (no por ello «empíricos»), entonces la analiticidad no podrá definirse por la necesidad formal. El mismo concepto de lo formal-lingüístico habrá que ponerlo en tela de juicio desde el momento en que negamos la posibilidad de *formas* sin materia (las llamadas formas lógicas o matemáticas son construcciones ellas mismas materiales, con materialidades gráficas corpóreas[73]). Acaso como único «fundamento» de la tesis (tergiversada) del tautologismo de las formas lógicas (es decir, la base sobre

[72] Ver, por ejemplo, el libro de Nagel *Lógica sin metafísica,* trad. esp. Madrid, Tecnos, 1962.

[73] Es la tesis del «materialismo formalista» que hemos expuesto en «Operaciones autoformantes y heteroformantes. Ensayo de un criterio de demarcación gnoseológica entre la Lógica formal y la Matemática», *El Basilisco,* 1ª época, nº 7 y 8 (1979), págs. 16-39 y 4-25.

la que descansa la tergiversación) puedan tomarse ciertas propiedades características de las construcciones lógico formales que giran en torno a las «propiedades autoformantes» de sus operaciones, la más conocida de las cuales es la «idempotencia». No habría, en cambio, ninguna base para considerar tautológicas a las construcciones matemáticas, dado su carácter «heteroformante». Las relaciones matemáticas más sencillas, tales como la ecuación *analítica* (en el sentido de la Geometría analítica) de una circunferencia cuyo centro sea el de los ejes coordenados, es decir, la ecuación $r = \sqrt{x^2 + y^2}$, aparte de su valor de norma pragmática para determinar puntos en un plano, presupone ya el teorema de Pitágoras, que es cualquier cosa menos analítico, en el sentido logicista; una ecuación trigonométrica tan «elemental» como pueda serlo la que se expresa en la consabida fórmula $\cos^2 + \text{sen}^2 = 1$ (que será considerada por un calculista como «trivial») también presupone el teorema de Pitágoras y es, por tanto, sintética.

Ahora bien, podría imponerse el nombre de «tautologías» a las conexiones formales cuyos valores de verdad fueran siempre 1 «para todo valor de las variables proposicionales», sobreentendiendo además que una «tautología lógica» equivale a una suerte de «pleonasmo» o de proposición explanatoria o redundante. Sin embargo, este nombre no tiene por qué significar a la vez que tales conexiones no sean sintéticas, y sí analíticas. Y siendo sintéticas, tampoco tienen por qué ser empíricas y no «lógicas». En realidad, lo que suele hacerse es una correspondencia entre lo que no es necesario (o «válido para cualquier alternativa») con lo material-sintético, y entre lo que es necesario y lo formal-analítico. (La *necesidad* de las tautologías tiene aquí que ver con la *universalidad,* así como recíprocamente; si bien es preciso subrayar que la *universalidad* de la que se habla no es «extensional» sino combinatoria, a saber, la que deriva del desarrollo de *todas* las combinaciones posibles de unas variables que arrojan los *mismos* valores 1 y que, por ello, ya podrán considerarse como «tautológicos», es decir, como función de un mismo valor o par de valores). Queda muy clara esta cuestión distinguiendo, en las célebres tablas de verdad, tres sectores distintos (que, por cierto, no suelen ser distinguidos) según el proceso por el cual tiene lugar la *evaluación* de las variables proposicionales o de sus funciones. Ilustraremos esta distinción de los tres sectores a los que nos

referimos con las tablas de verdad de la fórmula elemental $p \rightarrow q. \rightarrow .-q \rightarrow -p$:

p,q	$p \rightarrow q$	-p	-q	$p \rightarrow q. \rightarrow .-q \rightarrow -p$
V V	V	F	F	V
V F	F	F	V	V
F V	V	V	F	V
F F	V	V	V	V
Sector I	Sector II			Sector III

Ahora bien, en la hipótesis del atomismo lógico el sector I contiene las proposiciones atómicas, proposiciones protocolares, &c., cuya evaluación V o F es cuestión extralógica, empírica; por lo demás el sector I ofrece todas las posibilidades combinatorias de evaluación empírica booleana (si bien el asignar un valor a la variable p, por ejemplo, mejor que el opuesto no es cuestión lógica, sino empírica). El sector II es el que contiene las convenciones (definiciones de «→», «-», &c.): la evaluación tampoco ahora es empírica, pero tampoco puede llamarse lógica, salvo confusamente; la evaluación es pragmática, estipulativa. Es el sector III aquel que contiene las evaluaciones que son ya internamente lógicas. Y cuando en este sector la evaluación arroja siempre V, sabremos que estamos ante un enunciado o un teorema lógico (otro tanto ocurriría si la evaluación fuera siempre F; estaríamos ante una «contradicción lógica»). En la concepción empirista más estricta lo que venía a suponerse era que las proposiciones complejas («moleculares») reciben su evaluación únicamente en función de los valores atómicos (empíricos, materiales), por lo que la «tautología» se interpretaba como la condición de un lenguaje que es capaz de dejar «intacta» a la materia, determinando tan sólo construcciones formales, que no permiten extraer nuevas verdades a partir de las ya existentes. Al reducir todo el lenguaje lógico (y aun matemático) a la condición de una inmensa tautología se alcanzaban justamente las posiciones deseadas por todo aquel que, queriendo garantizar la intangibilidad de la materia empírica, supusiera que los sectores II y, sobre todo, el III, no la perturban. Sin embargo, esta interpretación de las tautologías es enteramente insuficiente. «Tautología» no puede hacerse equi-

valente a «no añadir nada a las proposiciones empíricas», a «no ofrecer información nueva», sino, a lo sumo, «ser siempre (universalmente) V», es decir, ser V en todas las diferentes coyunturas o eventualidades combinatorias y empíricas del sector I. Pero la indiferencia no significa que las proposiciones empíricas queden inafectadas (o intactas) por la tautología, sino, más bien, al contrario, que es la tautología la que queda inafectada por las opciones empíricas, puesto que es compatible con todas ellas. Son las opciones empíricas aquellas que quedan desarrolladas (por tanto, con incremento de información) según cursos que ya no son empíricos, sino operatorios (sector II y III). Cursos que no son meros instrumentos de descripción, sino de construcción (como cuando una trayectoria empírica, descrita por un vector, se inserta en el paralelogramo de fuerzas que descomponen el vector dado). Y de construcción, muchas veces, desmesurada y perturbadora del sentido mismo del material empírico: no es inocuo insertar un enunciado junto a un tercero alternativo (con el incremento de información que ello implica) o con un cuarto, aunque «formalmente» la inserción esté tolerada por la «regla de introducción del disyuntor»; el significado material cambia en el contexto. Por otra parte, la teoría de las tautologías de los lenguajes lógicos presupone la interpretación de las variables p, q, r, &c. de la Lógica de enunciados como si fueran variables proposicionales. Pero esto es sencillamente inadmisible, como se demuestra por la posibilidad de interpretar inmediatamente las funciones tipo pvq, $p \rightarrow q$, en un campo de interruptores o de válvulas eléctricas o hidráulicas (lo que obligaría a llamar «proposiciones» a los interruptores o a las válvulas del dispositivo, proposición verdadera al interruptor bajado y proposición falsa al levantado, &c.). Lo que ocurre es sencillamente que las variables p, q, r... son variables de objeto que toman, en lógica booleana, valores 1,0. Por ello pueden ponerse en correspondencia con aquellas proposiciones que admiten también valores relacionados entre sí como 1,0 (interpretables como verdad y falsedad en ciertas condiciones). Por ello se diría que el sentido de las proposiciones es el método de su verificación empírica, es decir, en nuestro caso, la decisión sobre los valores 1,0 en el sector I; pero hay otras muchas situaciones en las cuales esto no ocurre.

Por último, las «leyes científicas», matemáticamente formu-

ladas, no pueden ser interpretadas como meras «funciones proposicionales», destinadas a describir «hechos» (reales o posibles). Ni las transformaciones de estas leyes (en las cuales ellas manifiestan su verdadero alcance teórico, puesto que las leyes no sólo hay que referirlas a la extensión de los hechos dados en su esfera de jurisdicción sino también considerarlos en su composición y concatenación con otras leyes) son transformaciones meramente tautológicas.

Ni siquiera desde una perspectiva estrictamente extensional la interpretación de las leyes como funciones proposicionales da cuenta de los servicios que estas leyes prestan a la construcción científica. Volvamos a la ley de Hooke y a la tabulación de alguno de los pares de valores empíricos que le sirven de base. Si nos atuviéramos a estas tablas de valores discretos, podríamos hablar de la «ley» como de mero «archivo» de datos: la función $k = f/x$ sería una función proposicional cuyo campo de valores estaría recogido en la tabla. Pero la interpretación de la función $k = f/x$ en el campo exclusivo de una tabla extensional es una petición de principio, porque la función no solamente contiene a los valores de la tabla sino a otros interpolados o extrapolados. Esto se expresa en una gráfica como la que aparece en el §30. Ahora bien, sólo en virtud de un prejuicio puede interpretarse la curva como una forma que únicamente cobraría sentido resuelta en la tabla. Es cierto que la curva (la recta, en este caso), ya haya sido obtenida directamente, ya como una recta de regresión, por ser continua, contiene infinitos puntos reales que no pueden ser verificados en la tabla (o en el experimento). Cabría, por tanto, declarar engañosa a la representación gráfica si se la toma en sí misma. Pero esto no equivale, sin más, a decir que la curva es un modelo superabundante, una simple forma (gráfica) «pedagógica» que falseando los datos, contiene más puntos que los consignados en la tabla. Porque la curva es más que re-exposición gráfica de una *descripción* tabular. La curva contiene las relaciones «transversales» entre sus puntos, no sólo la relación de cada punto a los ejes. Es la relación transversal (y no la colección de pares de puntos) la que realmente representa el significado global de la ley de Hooke. La mejor prueba es la siguiente: si apareciese un *hecho* capaz de ocupar el lugar del punto n (ver la figura del anterior §30), éste constituiría una *excepción,* que debería ser ex-

plicada (es decir, construida); pero en la hipótesis de la colección, no tendríamos por qué hablar de excepción. En rigor tampoco la tabla puede entenderse como un mero registro de hechos puntuales, porque estos no existen aislados: cada número es en realidad una clase de números, porque la simple constatación de un alargamiento no constituye un hecho. El alargamiento debe ser repetible o, lo que es lo mismo, el valor x_j resume una clase de valores, como la resume el valor y_j (la pesa de 300 gramos debe poderse utilizar otras veces, o bien otras pesas o masas de 300 gramos, de diferentes metales, formas, &c; otro tanto se diga del muelle). Sobre todo, el *hecho* es la *razón* x_j/y_j, expresada como un cociente (una razón entre términos empíricos enclasados). Por tanto, no cabe decir, con Schlick, que la última evidencia factual tiene la forma: «lo que veo, lo veo», puesto que lo que veo (la masa de 300 gramos, el alargamiento de un centímetro) sólo comienza a ser parte de un hecho cuando comparo mi sensación con otras sensaciones, cuando, como dice el *Teeteto* platónico, *recuerdo* otras sensaciones; pero el recuerdo ya no es una sensación, sino, en términos lógicos (no psicológicos), una clasificación de sensaciones según una forma determinada. Sólo cuando las sensaciones empíricas aparecen clasificadas junto con otras, diferenciadas de terceras y relacionadas entre sí de modo regular «comienza» el hecho a ser un hecho. Luego clases, relaciones, &c. son formas lógicas; y no formas sobreañadidas a los hechos sino constitutivas de los hechos mismos. Además ni siquiera la tabla puede reducirse a la condición de un conjunto de pares de números, puesto que se trata de un conjunto de pares cuyas razones son las mismas, es decir, proporcionales según una función lineal; y tampoco esta forma proporcional es algo añadido a los materiales, puesto que es la misma realidad de la interconexión, aun cuando ella no sea empíricamente visible. Es un simple error (un «espejismo») considerar a los «hechos de grado cero» (en el sentido de Reichenbach) como «elementos», puesto que esos «hechos de grado cero» son ya «construcciones». Por tanto, la oposición entre *positivismo* y *realismo,* tal como es entendida por Reichenbach y otros (a partir de la contraposición entre unos hechos de grado cero elementales, vivenciales, y unos «constructos mentales» o lógicos), habría de considerarse como artificiosa y mal fundada.

Más aún, como ya hemos dicho, la ley no se relaciona sólo con los hechos de su extensión; ha de relacionarse también con otras leyes a través de la teoría para que la ley pueda llamarse científica. La ley de Hooke, como contenido de la Mecánica, no puede ser reducida a esta condición de función «descriptiva» (en el supuesto de que lo fuera) de ciertas experiencias: ella está también intercalada en otros cursos de proposiciones, y sus términos están incluidos en otros conjuntos de términos, por mediación de los cuales cabe intentar penetrar en la naturaleza de la conexión representda por la constante k (en su razón o causa). La ley de Hooke ha de insertarse en construcciones o teoremas más amplios (teoría de los osciladores armónicos), para quedar conformada como contenido formal de la Física. Por ejemplo, será preciso poder calcular la energía potencial elástica del resorte estirado (por respecto a la energía cinética inicial) y, a tal efecto, construiremos (aplicando la tercera ley de Newton) la *reacción* o fuerza ejercida F' sobre el bloque (peso) por el resorte, evaluable en -kx; de donde:

(1) $F = -kx = ma = mv\,(dv/dx)$

(2) $mv\,dv = -kv\,dx$; integrando,

(3) $\int_{v_0}^{v} mvdv = -\int_{0}^{x} kxdx$; de donde,

(4) $1/2(mv^2) - 1/2(mv_0^2) = -(1/2\,kx^2)$; por tanto,

(5) $1/2\,mv^2 + 1/2\,kx^2 = 1/2\,mv_0^2$.

Es cierto que estos desarrollos pueden continuarse introduciendo transformaciones tales que nos lleven a fórmulas en las que apenas podrá reconocerse ya el contenido empírico. El descripcionismo tiene motivos para desconfiar de muchos virtuosismos formales y tiene motivos para exijir que tales virtuosismos mantengan estrictamente su condición de marco de los contenidos materiales, empíricos. Pero ¿cómo saber *a priori* qué *desarrollos* formales son metaempíricos y cuál es la razón por la cual comienzan a serlo? Tampoco es correcto suponer que los desarrollos anteriores no sean otra cosa sino la aplicación de ciertas transformaciones puramente matemáticas a ciertos materiales empíricos: las transformaciones anteriores, como otras semejantes, no son transformaciones puramente matemáticas. La circunstancia, por ejemplo, de que la expresión m.a indique un «producto de números» no implica que f = m.a sea una expresión puramente matemática, puesto que los valores de m se determinan exclu-

sivamente por procedimientos físicos. La expresión (1) es física; el paso de la expresión (1) a la expresión (2) es «puramente matemático», pero la integración (3) vuelve a ser física, porque físicas son las cotas v_0, v_1, &c.

La gnoseología descripcionista procede ante la ciencia como procedería un musicólogo empeñado en resolver una sinfonía en los sonidos puntuales que en cada momento dan los diferentes instrumentos. Pero cuando la sinfonía cobra su forma es precisamente en la com-posición de esos sonidos, en los acordes y en las secuencias, en las «marchas armónicas». Todo esto pertenece a un nivel más complejo de aquel en el que se inscriben los materiales primarios, sin los cuales, por otra parte, la sinfonía no puede sonar. Pero este nivel más complejo, y en sí mismo insonoro (el que se expresa en la partitura, que corresponde a la «teoría»), es imprescindible para que la sinfonía suene, puesto que los músicos no podrían coordinarse espontáneamente para dar lugar al concierto sinfónico. La tendencia sistemática del descripcionismo a desplazar el «centro de gravedad» de los cuerpos científicos hacia sus «momentos tabulares» es enteramente gratuita, puesto que lo más característico de las ciencias reside (aun desde un punto de vista meramente *estilístico*) en el tejido constructivo de los datos puntuales, en su composición.

§34. *Crítica del positivismo fenomenológico, en cuanto descripcionismo*

Hasta cierto punto hemos de reconocer que el positivismo fenomenológico de Husserl capta los componentes «constructivos» de las ciencias positivas. Hasta cierto punto, porque esos componentes constructivistas son vistos en realidad, por Husserl, desde una perspectiva crítica que inclinará a estimar en tales componentes, paradójicamente, importantes fermentos «anticientíficos» (que ligados a los «prejuicios naturalistas» ocultarían la genuina naturaleza de la ciencia). Según esto, los componentes constructivistas, que hacen de las ciencias positivas lo que históricamente han llegado a ser, constituirán, al mismo tiempo, la fuente del *desvío* que estas ciencias experimentan respecto de su genuina esencia. Será preciso re-conducirlas, re-fundarlas, *cons-*

tituirlas en un terreno que de hecho resultará ser propiamente filosófico y que habrá de pasar necesariamente por la fase de una «fenomenología descriptiva». Según esto, las ciencias positivas encontrarían su refundación, como tales ciencias, a través de la descripción fenomenológica trascendental.

Desde el punto de vista de la teoría del cierre categorial tendremos que decir que Husserl, con su concepción de la ciencia, ha desplazado el núcleo de la cientificidad de las ciencias hacia un terreno que se encuentra más cerca de las Ideas cultivadas por la filosofía (espiritualista) que de los campos propiamente categoriales. Husserl no ha podido dar cuenta de los «mecanismos» que conducen a la neutralización de las operaciones de los sujetos gnoseológicos y ha percibido la eliminación del sujeto como un hecho que se produce por motivos generales, que habría que poner en conexión con los procesos de la «alienación» o de la «cosificación» de la vida de los hombres («la ciencia de los hechos convierte a los sujetos en hechos, en cosas»; el «olvido del Ser», de la literatura existencialista de raíz fenomenológica, es otra de las fórmulas generales a las que se apelará para dar cuenta de esa «eliminación del sujeto»). De ahí su «formalismo» a la hora de dar cuenta de la constitución histórica de las ciencias y de ahí también la percepción (muy cercana a la del positivismo lógico) de los cierres categoriales como si fuesen «cierres formales» adscritos a ciencias llamadas analíticas. Habrá que concluir que las ciencias positivas más que descubrir las cosas las encubren y precisamente en el momento mismo en el que creen descubrirlas tal y como son. Husserl ha creido poder constatar que las pretensiones de la ciencia, como ciencias de la realidad, no se han cumplido: las ciencias, lejos de dar respuesta a las cuestiones más importantes que se abren en el «mundo de la vida», no nos dan respuesta alguna, o nos dan respuestas falsas.

Desde la teoría del cierre categorial la crítica a las limitaciones de la ciencia, ofrecida por Husserl, podrá ser interpretada más que como crítica a las ciencias, como crítica a la filosofía de la ciencia propia del positivismo triunfante. Es decir, más que una crítica de las ciencias positivas, la crítica fenomenológica podría tomarse como una crítica del positivismo lógico. Crítica que reconocemos como necesaria, desde luego, puesto que no cabe aceptar la posibilidad de que los cierres categoriales puedan mante-

nerse al margen de cualquier marco que requiera una consideración filosófica. Es preciso, desde luego, establecer el alcance de las ciencias positivas en función de la realidad histórica y cósmica del «mundo de la vida»: aquí reside la gran importancia de la concepción fenomenológica de la ciencia. Sólo que la inserción de las ciencias en el mundo de la vida no equivale forzosamente a la crítica del constructivismo, ni nos obliga a una concepción formalista del cierre de las ciencias positivas. En ningún caso se puede reprochar a las ciencias positivas que ellas no sean capaces de ofrecernos una «concepción del mundo» y que *por ello,* las ciencias categoriales no puedan alcanzar el nivel esencial (lo que equivale a afirmar que las ciencias positivas se mantienen en el terreno de los fenómenos). Que nuestra «concepción del mundo» deba incluir, en su cuadro, a las ciencias positivas, con todo lo que ello implica —y esto Husserl lo vio claramente (su crítica no está fundada en alguna ojeriza de principio, en el *désaveu* del que habló Merleau Ponty: advertimos en Husserl una simpatía de principio por las ciencias positivas)— no autoriza a exigir que, recíprocamente, las ciencias positivas, por separado o en su conjunto, hayan de ofrecernos una «visión científica del mundo». La filosofía de la ciencia, como teoría de la ciencia que busca precisamente, si queremos decirlo con palabras de Husserl, «la inserción de la ciencia en el mundo de la vida» (no hay otro) no es una ciencia, pero tampoco tiene por qué seguir, como único camino posible, la crítica de las ciencias positivas, su «vaciamiento categorial». Puede optar, también, por el camino de la catarsis, por la disociación, en las ciencias físicas, por ejemplo, de los momentos físicos y de los metafísicos (aunque la disociación sólo pueda alcanzarse en el marco de una reconocida conexión de tipo sinecoide).

La raíz de la debilidad de la concepción fenomenológica de la ciencia y, en particular, de la debilidad de su crítica al constructivismo, había que ponerla en la oscuridad de la contraposición, central en Husserl, entre *descripción* y *construcción* (o «explicación», o «especulación», &c.). Husserl parece haber tomado una distinción que estaba ya dada, por ejemplo, a través de Dilthey (Psicología descriptiva/Psicología explicativa). Podría verse en el intento de Husserl el deseo de una fundamentación a gran escala de esta distinción, aprovechándo las virtualidades que, des-

de Hegel, demostraba tener la idea de la Fenomenología (Peirce, por su parte, también había acudido a la idea de la Fenomenología para justificar la necesidad de una disciplina filosófica que —frente a las disciplinas normativas y a las metafísicas— se atuviese a lo que él llamo el «faneron», es decir, a todo lo que se hace presente a la mente con independencia de si corresponde o no a algo real[74]). Pero la idea misma de descripción y, sobre todo, su conexión con las operaciones, se mantenía en la penumbra, y en la sombra más completa los canales a través de los cuales pudiera tener lugar la recuperación de las ciencias positivas mediante la fenomenología descriptiva. Sin embargo, no faltaron ensayos reiterados de «reconstrucción» de muchas disciplinas particulares inspirados en el descripcionismo fenomenológico. Dejando aparte las disciplinas filosóficas (a Scheler y a los axiólogos, a Heidegger y a los existencialistas) no sólo en las ciencias culturales o humanas (en cuyos dominios el concepto de descripción admite una definición pragmática o dialógica) sino también en las ciencias físicas, tuvieron lugar estos «ensayos de reconstrucción fenomenológica».

A título de simple memorandum: Hedwig Conrad Martius intentó una exposición fenomenológica del mundo cósmico[75]. A. Portman cultivó asiduamente el descripcionismo fenomenológico, intentando, en una suerte de «Zoología fenomenológica», exponer la figura de los animales «según las peculiaridades de su aspecto visible»[76]. En disciplinas médicas, sobre todo en psiquiatría, el método de descripción fenomenológica de síntomas y síndromes parecía especialmente adecuado, aunque de hecho, esta fenomenología se «elevaba» muy pronto hacia la especulación filosófica: K. Jaspers[77], K. Willmans, L. Binswanger[78], &c.

[74] Peirce, *Collected Papers,* I.284

[75] Hedwig Conrad Martius «Zur Ontologie und Erscheinungslehre der realen Aussenwelt» (publicado en el *Jahrbuch für Philosophie,* N° 3, 1916, pág. 345-542); *Der Selbstaufbau der Natur,* 2ª ed., 1961; *Die zeit,* (trad. esp. *El tiempo,* Revista de Occidente, Madrid 1958).

[76] Adolf Portmann, *Anatomía de la figura animal; origenes y mutaciones externas en zoología,* Zeus, Barcelona 1964.

[77] Karl Jaspers, *Allgemeine Psychopatologie* (1913), traducción española de la quinta alemana por Roberto O. Saubidet y Diego A. Santillán, *Psicopatología general,* Editorial , Buenos Aires 1950, 2 vols. Sin embargo para Jaspers la fenomenología comienza por darnos «una serie de fragmentos de lo psíquico realmente vivenciado» (pág. 44-ss.).

[78] L. Binswanger, *Grundformen und Erkenntnis Menschlichen Daseins,* 2ª ed., Zurich 1953.

Pero sobre todo era en las disciplinas sociales y culturales, en las «ciencias humanas, en donde el positivismo fenomenológico parecía tener una mayor posibilidad de aplicación (al menos si nos situamos en la perspectiva que hemos esbozado en el §27). En líneas generales, cabría establecer una estrecha correspondencia entre las metodologías fenomenológicas, aplicadas a las ciencias humanas y las metodologías que, apelando a la célebre distinción de K. Pike, suelen llamarse «emicistas» (si bien la oposición descriptivo/explicativo no se corresponde puntualmente con la oposición emic/etic, puesto que la perspectiva etic puede ser explicativa, pero podría no serlo). De hecho muchas metodologías presentadas por cultivadores de disciplinas antropológicas podrían indistintamente llamarse emicistas o fenomenológicas. Es el caso de la metodología que Evans Pritchard propugnó en sus estudios sobre la brujería y la magia entre los azande[79]. En las ciencias jurídicas, ya en 1913, Adolfo Reinach ensayó la utilización de la metodología fenomenológica[80], aunque el descripcionismo jurídico, en cuanto contrapuesto al prescripcionismo, podría tener otras fuentes[81].

La Fenomenología descriptiva manifiesta su verdadero alcance ideológico en el terreno de las «ciencias de la religión», porque ahora, propugnar el método fenomenológico equivale a exigir la perspectiva emic en el análisis de las vivencias religiosas y con ella (cuando estas vivencias brotan en el seno de una comunidad monoteísta) se está muy cerca de postular el «argumento ontológico», como argumento *ex actibus religiosis*. Es aquí donde se advierten virtualidades abundantes para una alianza entre

[79] E.E. Evans-Pritchard, *Witchcraft, Oracles and Magic among the Azande,* Clarendon Press, Oxford 1937. Minuciosos análisis, desde la perspectiva de la teoría del cierre categorial, ha realizado Carmen Baños Pino, *La antropología social de E.E. Evans-Pritchard: un enfoque gnoseológico* (tesis doctoral), Universidad de Oviedo, Marzo 1993, 474 págs.

[80] Adolf Reinach, «Die aprioristischen Grundlagen des bürgerlichen Rechts», en *Jahrbuch für Philosophie und phänomenologische Forschung»,* 1913. Traducción española, *Los fundamentos apriorísticos del Derecho civil,* Bosch, Barcelona 1934.

[81] Ambrosio Lucas Gioja, «Estructura lógica de la norma para E. Husserl», en *Ideas y valores,* nº 3-4, Bogotá 1952. G. Radbruch, *Filosofía del Derecho,* Revista de Derecho Privado, Madrid 1959. Paul Anselek, *Méthode phénoménologique et théorie du droit,* París 1964. E. Rabossi, *Estudios éticos. Cuestiones conceptuales y metodológicas,* Universidad de Carabobo (Venezuela) 1971.

el método fenomenológico, la metafísica ontoteológica y la ideología sacerdotal. Las obras de Max Scheler[82], R. Otto[83], J.E. Hessen[84], Grundler[85] o Van der Leeuw[86], y tantas otras, así lo demuestran.

Obviamente no dirigimos nuestras críticas a estas obras, en lo que ellas tengan de aplicación de métodos emicistas o fenomenológicos. Nuestras críticas se atienen únicamente a su pretendido descripcionismo. Pues aunque el descripcionismo pueda tener, en alguna de estas disciplinas, un innegable margen dialógico, lo que no es tan evidente es que estas descripciones dialógicas sean a la vez un descripcionismo fenomenológico-trascendental. En efecto, aun cuando lo que se describiese mediante tales metodologías (al menos en el caso de los campos humanos) fueran las «cosas mismas», habría que tener presente que estas «cosas mismas» o «hechos positivos» eran ya, a su vez, «construcciones», es decir, «cosas puestas». Para decirlo en nuestra terminología: las disciplinas emicistas se mantienen en un plano operatorio[87]. La identidad, en estas disciplinas, entre lo *positivo,* sometido al método fenomenológico descriptivo y lo *construido* (o «puesto» por los sujetos humanos) se manifiesta muy claramente en las disciplinas jurídicas, de cuyo ámbito surgió por primera vez, probablemente, el mismo concepto de positividad. Un concepto que comenzaba dándosenos aplicado a una realidad práctica del orden de lo agible —*iustitia positiva*— antes que a alguna realidad dada en el orden de lo factible —*organum positivum*—. En efecto, la expresión *iustitia positiva* se documenta ya en el comentario de Calcidio al *Timeo* de Platón; la expresión *legem ponere,* «dictar una ley», dará origen al término *ius positivum* que aparece, como término técnico, en el siglo VI, en la legislación de

[82] Max Scheler, *Von Ewigen in Menschen* (1921). Traducción española incompleta, *De lo eterno en el hombre,* Revista de Occidente, Madrid 1940.

[83] Rudolph Otto, *Das Heilige* (1917); traducción española, *Lo santo,* Revista de Occidente, Madrid 1925.

[84] J. Hessen, *Die Werte des Heiligen,* Colonia 1938.

[85] O. Grundler, *Fenomenología de la religión,* Revista de Occidente, Madrid 1926.

[86] Gerardus van der Leeuw, *Phänomenologie der Religion,* J.C.B. Mohr, Tubinga 1956; traducción española por Ernesto de la Peña, *Fenomenología de la religión,* FCE, Méjico 1964.

[87] TCC *Introducción general,* §36 (volumen 1, págs. 196-ss.).

Justiniano (este término se encuentra también en una obra de Abelardo de hacia 1140: «Ius quippe alius naturale, aliud positivum dicitur»[88]).

Por lo que se refiere al descripcionismo ontológico, nos parece evidente que el método fenomenológico es ahí cualquier cosa menos un método científico; con frecuencia parece más bien un recurso ideológico, en el fondo, apologético, que se entremezcla con esa llamada filosofía analítica de la religión, que cita copiosamente al positivismo wittgensteiniano, o se disimula como metodología fenomenológica[89].

§35. *Tránsito del descripcionismo a otras alternativas básicas*

Venimos entendiendo el descripcionismo radical como una alternativa fundamentalmente crítica —crítica del adecuacionismo, principalmente[90]— más que como una alternativa «sustantiva». Sus tesis centrales (tautología de los lenguajes formales, eliminación de la forma, presencia inmediata de la materia, &c.) pueden considerarse como postulados propuestos más que por su consistencia intrínseca, como «refugios» provisionales o clavos ardiendo que (en tanto se mantenga la disociación forma/materia) sólo pueden dar lugar a posiciones inestables, a partir de las cuales se producirá, con facilidad, un deslizamiento hacia el teoreticismo, o también un retorno hacia el propio adecuacionismo. Diremos también algunas palabras sobre la proximidad entre el descripcionismo y el materialismo gnoseológico.

Ante todo, el tránsito al teoreticismo. El descripcionismo empirista se encontrará inclinado a tratar a las formas de la ciencia, si ellas son de naturaleza lingüística, como si fueran *significantes,* cuyos *significados* se nos dieran en las «experiencias inme-

[88] Tomamos estos datos de la obra de Karl Olivecrona, *El derecho como hecho, la estructura del ordenamiento jurídico,* traducción española de Luis López Guerra, Labor, Barcelona 1980, págs. 15 y 61.

[89] Juan Martín Velasco, «La fenomenología de la religión en el campo de los saberes sobre el hecho religioso. *Status Quaestionis*», en José Gómez Caffarena y José María Mardones (coords.), *Cuestiones epistemológicas. Materiales para una filosofía de la religión, I,* Barcelona 1992, págs. 13-58.

[90] TCC *Parte II,* §24 (volumen 3, pág. 976).

diatas», por tanto, privadas, psicológicas. Y esto es tanto como decir que el descripcionismo empirista estará siempre muy cerca del solipsismo; un solipsismo del que podría afirmarse que desempeña aquí el papel de un sumidero. Porque los mismos significantes alcanzarán, en cada sujeto, significaciones diferentes (la proposición: «existe este árbol» y «N dice 'existe este árbol'» contiene significados idénticos pero con sentidos diferentes: «existe este árbol» nos remite intencionalmente al árbol, «N dice 'existe este árbol'» nos remite a N). De aquí que el descripcionismo se vea enfrentado con el problema de la «construcción del mundo intersubjetivo» W_i, a partir de mi propio mundo W_m, y de los mundos de los demás W_j, pero teniendo en cuenta que W_j ha de considerarse como una organización de los elementos de mi propia experiencia de W_m —dice Carnap, con fórmula «monadológica» muy similar, por cierto, a la que utiliza Husserl[91].

En realidad (suponemos por nuestra parte) es imposible salir del «sumidero solipsista» una vez que hayamos sido atrapados en su remolino, que se comporta como un «agujero negro». Tan sólo evitando caer en él, mediante un *regressus* crítico de las subjetividades individuales hacia situaciones previas (sociales, lingüísticas), podríamos liberarnos. La lucha contra el psicologismo, en nombre de la intersubjetividad de los lenguajes, será la tónica constante del descripcionismo que huye del empirismo solipsista. Pero la intersubjetividad, así planteada (es decir, dentro de la concepción de la forma como «forma lingüística») conducirá al reconocimiento de las proposiciones protocolarias como proposiciones corregibles y al postulado de un «lenguaje público» (frente a todo lenguaje privado, psicológico, declarado irrelevante) cuyas condiciones formales (sintácticas) acabarán prevaleciendo sobre los datos empíricos (la materia de la ciencia) reducidos a la condición de datos privados, psicológicos, o si se quiere, de «residuos psicológicos irrelevantes». Este paso lo dará Carnap en su *Sintaxis lógica del lenguaje*[92], así como en traba-

[91] Rudolf Carnap, *Der Logische Aufbau der Welt,* Berlín 1928, págs. 90-92. Husserl, *Cartesianische Meditationem und Pariser Vorträge* (1929), edición de St. Strasser en *Husserliana, I,* M. Nijhoff, La Haya 1950; traducción española de José Gaos, *Meditaciones cartesianas,* El Colegio de México, Méjico 1942; otra traducción por M.A. Presas, *Meditaciones cartesianas,* Ediciones Paulinas, Madrid 1979.

[92] Rudolf Carnap, *Logische Syntax der Sprache,* Julius Springer, Viena 1934.

jos posteriores. J.R. Weinberg resume así la situación: «El atomismo metafísico es abandonado [por Carnap] por no poder ser objeto de prueba, y se abandona la distinción entre lenguaje y realidad en beneficio de una teoría puramente lingüística de la verdad y del significado. No resulta ya necesario distinguir entre lenguaje y hechos, porque al resultar todo expresable desaparece el fundamento de la distinción»[93]. Todas las proposiciones, según el fisicalismo radical, podrán traducirse a un lenguaje universal, cuya forma sea semejante al de la Física contemporánea. Una forma que, a su vez, al ser tratada desde la perspectiva de una Sintaxis pura (entendida como una rama de las Matemáticas) nos permitiría caracterizar a términos y proposiciones por números, series de números, &c., sin tener en cuenta los significados de las expresiones dadas en ese lenguaje. Con todo esto, el fisicalismo se aproxima de hecho, hasta confundirse con ellas, a las posiciones del formalismo teoreticista más radical. A posiciones semejantes había llegado Otto Neurath aunque por caminos distintos:

> «El proceso de transformación de las ciencias consiste en que las proposiciones que fueron utilizadas en una determinada época, desaparecen en otra, proceso en el cual frecuentemente son sustituidas por otras. A veces se conserva también la expresión lingüística, pero las definiciones se modifican. *Cada ley y cada proposición física de la ciencia unitaria o una de sus ciencias fácticas puede sufrir tal transformación. Lo mismo vale para cualquier proposición protocolar.* En la ciencia unitaria tratamos de crear un *sistema libre de contradicción,* el que consistiría en proposiciones protocolares y proposiciones no-protocolares (incluidas las leyes). (...). En caso de que la nueva proposición se halle en contradicción con el sistema, la podemos eliminar como inútil ('falsa') (...) o bien podríamos 'aceptar' la proposición y en cambio modificar de tal modo el sistema que, aumentado con esta proposición, conserve su no-contradictoriedad. La proposición se denominaría, entonces, 'verdadera'»[94]

[93] Julius Rudolph Weinberg, *Examen del positivismo lógico* (1936), traducción española de Jose Luis Fernández de Castillejo, Aguilar, Madrid 1959, págs. 300-301.

[94] Neurath, «Proposiciones protocolares», pág. 209.

El positivismo lógico se aproxima una y otra vez al teoreticismo (el texto de Neurath que acabamos de citar podría, en gran medida, suscribirlo Popper) manteniendo su «fidelidad» al descripcionismo inicial. Esto es posible probablemente por sus postulados relativos a un lenguaje científico público y universal (¿qué parte puede haber tenido en este proceso de consolidación del teoreticismo el desarrollo, a partir de los años sesenta, de los ordenadores con sus lenguajes estandarizados, &c.?). Un lenguaje al cual pudieran ser traducidas las *teorías* empíricas más diversas. Dicho de otro modo: acaso lo que detuvo al positivismo lógico de pasar al teoricismo más radical (el que propondrá Feyerabend, por ejemplo, en los años sesenta) fue su adhesión, de hecho, a la interpretación gnoseológica del teorema de Craig, el cual, en este contexto, muestra también aspectos «materialistas» (cuando presupone la «conmensurabilidad» de las diferentes teorías t_1, t_2,...t_n respecto de los *hechos* que ellas «describen»). Cuando el teorema de Craig —que hemos considerado gratuito, referido a los hechos— sea puesto en tela de juicio, el teoreticismo será la única salida del descripcionismo.

Nos referiremos, aunque muy brevemente, al paso del descripcionismo al adecuacionismo. Se trata de un «retorno», si es que el descripcionismo se entiende, en su génesis, como crítica de un adecuacionismo originario. (De hecho fue frecuente contraponer el «ideal descriptivo» de la Astronomía ficcionalista de los epiciclos y ecuantes al «ideal explicativo» de la Filosofía natural de tipo aristotélico). Una crítica que no se considerará con suficiente potencia como para demoler las *formas,* presentes en el cuerpo de las ciencias, o al menos, para neutralizarlas. Las formas y aun las formas lingüísticas, se resisten al intento de ser reducidas a la condición de meros instrumentos destinados a «autodesvanecerse», como si fueran *signos formales* (que nos remiten al objeto sin previa noticia de sí mismos) o, al menos, como si fueran meros *signos instrumentales* (que suponen la «previa noticia de sí mismos»). Esta «previa noticia» es precisamente aquella que invitará a reconocer la «sustancialidad» de las formas, sin por ello poner «entre paréntesis» a la materia (al modo teoreticista); y, desde luego, sin que el «retorno» signifique una reexposición, sin más, de las posiciones «adecuacionistas».

El descripcionismo del que partimos ahora mantendrá su hue-

lla y podrá hacerlo de muchas maneras. El camino podría ser seguido por los pasos que se dieron en el círculo de Viena en la dirección de aflojar el rigor del inicial criterio del sentido de un enunciado mediante su verificabilidad. La distinción más importante es la que opondrá la «verificabilidad práctica» y la «verificabilidad en principio» (Ayer, Carnap). «Verificabilidad en principio», algo así como la «experiencia posible kantiana», equivale al reconocimiento de proposiciones y teorías que sólo son verificables en sentido «débil», es decir, hipotéticas; lo que constituye de hecho una aproximación muy grande al convencionalismo sostenido por Poincaré (que influyó notablemente en los positivistas lógicos). De hecho, se abandonará la verificabilidad como criterio de significado. El mismo Carnap distinguirá, en *Testability and Meaning,* entre la «confirmabilidad» —cuando los enunciados de observación puedan contribuir positiva o negativamente a su confirmación— y «testabilidad» —cuando exista un método de contrastación, es decir, capaz de reproducir los eventos observables.

Una de las maneras más interesantes de llevarse a cabo este retorno del descripcionismo positivista al adecuacionismo es el que procede «por partes» (por «fases»), es decir, el que procede sin abandonar globalmente al descripcionismo como fórmula capaz de dar cuenta de la integridad de las ciencias en general, manteniendo los puntos de vista descripcionistas con referencia a determinadas fases de los cuerpos científicos (las más jóvenes o embrionarias) y abandonándolos, en beneficio de un adecuacionismo, al menos ejercido, con referencia a otras fases de los cuerpos científicos (a saber, las fases maduras o adultas). De este modo, el paso del descripcionismo al adecuacionismo, en teoría de la ciencia, correspondería a la transición de unas fases de la ciencia a otras fases más evolucionadas de la misma, tal como las expondría una «Historia evolutiva» de la ciencia. En este sentido, cabría hablar de un «semidescripcionismo». Podríamos interpretar, en este contexto, posiciones tales como las que mantiene L. Rougier, en su *Tratado del conocimiento* (que ha sido algunas veces calificado de *Summa* del positivismo lógico)[95]:

[95] Louis Rougier, *Traité de la connaissance,* Gauthier-Villars, París 1955, 450 págs.

> «Las ciencias de lo real, en su comienzo (dice en su capítulo XII) son esencialmente descriptivas. Pero ellas rebasan pronto este estado, elaborando los hechos recogidos en conceptos científicos... [El espíritu] se elevará así de una Física cualitativa o topológica a una Física cuantitativa o métrica. Gracias a este trabajo de elaboración, de comparación y de puesta en correspondencia, descubrirá, en el flujo de las apariencias sensibles, *invariantes estáticos* (corpúsculos, cuerpos elementales, compuestos,...), *invariantes topológicos* (orden constante de coexistencia y sucesión), *invariantes causales* (relaciones constantes de antecedente y consecuente), *invariantes funcionales* e *invariantes estadísticos* (correlaciones, frecuencias, probabilidades) a los cuales, con un lenguaje impregnado de antropomorfismo, llamamos leyes físicas o incluso leyes naturales»[96]

Así, por ejemplo, en el caso más frecuente —el de los invariantes funcionales— comenzamos describiendo un fenómeno **y** que depende de **n** circunstancias, manteniendo constantes todas las condiciones menos una, **n-1**. La función sólo dependerá de la variable independiente **y**. Si disponemos de métodos de medida, podemos llevar los pares obtenidos en la medición a un sistema de ejes coordenados estableciendo la curva que contiene a aquellos pares. «Procedimiento aventurado, sin duda, pues la *regularidad* proclamada no está probada»: no se han observado las variaciones de **x** e **y** en un intervalo más amplio. Pero, eligiendo nuevas variables, podremos *aproximarnos* más y más a la situación experimental. Así, cuando Robert Boyle, en Inglaterra, y el abate Mariotte, en Francia, de 1661 a 1676, estudiaron separadamente cómo variaban, a temperatura constante, los volúmenes de aire encerrados en tubos curvados, en función de la presión (determinada por columnas de mercurio «barométrico»: si se duplicaba la columna mercurial, el volumen del aire encapsulado se reducía a su mitad; si aquella se triplicaba éste se reducía a su tercera parte). Y encontraron, aunque en un intervalo muy estrecho, una fórmula muy simple «que hizo arraigar en los espíritus la creencia en la simplicidad de las leyes de la Naturaleza», a saber, que a temperatura constante, el producto de la presión por el volumen es constante: $y.x = k$, es decir: $y = k(1/x)$. Esta fór-

[96] Rougier, *Traité...*, pág. 215.

mula corresponde a una hipérbola equilátera asíntota al «eje de los volúmenes» y al «eje de las presiones». Sin embargo, puntualiza Rougier, ya en 1829 Dulong y Arago, con la ayuda de aparatos más precisos, constataron que a presiones del orden de treinta atmósferas, la curva experimental se desviaba sistemáticamente de la hipérbola equilátera. Treinta años después, Andrews, experimentando con ácido carbónico, descubrió que cuando la presión es muy grande, el gas, tras comprimirse más de lo que debiera según la ley de Mariotte, terminaba comprimiéndose menos de lo debido y, al final, resultaba tan incomprimible como un liquido. «El físico holandés Van der Wals decidió sustituir la ley de Mariotte por una ley más exacta, mediante un 'simple cambio de variables'», &c. &c.

De acuerdo con esta exposición parece posible decir que la ciencia, una vez constituida en su fase descriptiva (en la cual la *forma* —por ejemplo, una tabla protocolar— carece de «sustancia propia» y es sólo un registro de datos empíricos previo incluso a la determinación de invariantes) entra en una fase superior gracias a que sus *formas* se desarrollan eficazmente (curvas, funciones analíticas de las mismas, invariantes) de suerte que puedan representar, cada vez con mayor *adecuación* (gracias a la introducción de nuevas variables, que obligarán a corregir las fórmulas iniciales) los procesos reales (materiales) que se supone «marchan por su cuenta».

Por nuestra parte, tenemos que comenzar por criticar a Rougier su mismo «descripcionismo moderado», restringido a las «fases embrionarias» de las ciencias. En su moderación, tal descripcionismo ya contiene las premisas fundamentales del descripcionismo en general, sin perjuicio de que ulteriormente ellas sean «matizadas» siguiendo el rumbo adecuacionista. En particular, el descripcionismo restringido de Rougier supone la concepción extensionalista de las leyes o invariantes establecidas por las ciencias: las leyes como generalización, por medio de variables y funciones proposicionales, de las conexiones regulares. Las leyes comenzaron como descripciones de conexiones empíricas observadas en los fenómenos; las leyes se reformularon mediante la «elección de nuevas variables» más ajustadas a los fenómenos. En esto debiera hacerse consistir el procedimiento mediante el cual habría de tener lugar el «progreso» científico. De hecho, Rougier

no puede menos de apelar a la novedad en el terreno de las «concepciones estructurales» de los campos de las variables: al mismo tiempo que hace consistir el progreso de la ley de Van der Wals, frente a la ley de Mariotte, en un progreso logrado «por un simple cambio de variables», reconoce de hecho, aunque no lo diga explícitamente, que Van der Wals introdujo en su planteamiento premisas newtonianas —las atracciones recíprocas entre las moléculas del gas— y, desde luego, da por supuesto que se utilizaron, ya desde Dulong y Arago, aparatos más precisos. Como si esas nuevas «concepciones estructurales», esos «aparatos más precisos», fueran simples condiciones para llegar al «mero cambio de variables», es decir, como si las variables tuvieran sentido en el cuerpo de la Física al margen de un campo redefinido de valores y de aparatos capaces de medirlos (de establecerlos, lo que sólo se pueden entender cuando incorporamos a los aparatos mismos en el *cuerpo* de las ciencias). No se trata, por tanto, sin más, de oponer a la concepción extensionalista de las leyes científicas una concepción intensional de las mismas (si por «intensión» entendemos, al modo escolástico, un análisis conceptual de las significaciones). Se trata de oponer al extensionalismo, que reduce las leyes a descripciones generalizadoras de datos empíricos, un constructivismo estructural, que subraye, como característica del desarrollo de los cuerpos científicos, los procesos de conexión entre leyes diferentes y la mediación de los aparatos (interpretados como operadores y como relatores) en tales conexiones. Aclaremos estas ideas reanalizando la misma ley de Mariotte-Boyle que Rougier utiliza como ilustración de su doctrina gnoseológica.

Comencemos señalando nuestra discrepancia con Rougier en el momento de suponer, tal como él lo hace, una «fase descriptiva» que, en el caso de la ley de Mariotte comprendería el inicial registro de los datos de la presión y del volumen en «tubos barométricos» a temperaturas determinadas. Una tal fase descriptiva es, por de pronto, histórica y biográficamente fantástica. Mariotte o Boyle no comenzaron registrando «al azar» *datos* de presión, de volumen, de temperatura, &c., como materiales que «encontraban dados, sin una búsqueda previa»; puesto que, por de pronto, utilizaban «aparatos», rudimentarios sin duda —tubos barométricos, termómetros— y los mismos conceptos de presión o de

temperatura venían envueltos en teorías o modelos bastante precisos. La presión, por ejemplo, tenía que ver con el peso de la columna de mercurio, que se entendía compensaba, como si estuviese dispuesta en una balanza, por una ideal «columna de aire» que tuviera como base la misma superficie que la del mercurio, y como altura la de la atmósfera global. (Esa «columna virtual» de aire, introducida por Torricelli-Pascal, era un término ideal del mismo género —muy poco empírico, no por ello menos riguroso— que el término complejo «plano que contiene a las órbitas planetarias» o «recta virtual inercial de una masa en movimiento»). La «temperatura» tenía que ver con el calórico, con el flogisto, &c. No es posible hablar, por tanto, de una fase primera «puramente descriptiva». Pero, al margen de que esa fase descriptiva sea fantástica, es decir, aun cuando por hipótesis no lo fuera, ella seguiría desprovista de entidad científica, es decir, no podría ser considerada como «fase de la ciencia», por motivos similares que nos vienen a decir que «un contexto de descubrimiento» en el sentido de Reichenbach sólo es científico cuando se supone ya envuelto en el «contexto de justificación»[97]. Sencillamente, el supuesto «registro descriptivo de datos de presión, volumen, &c.» no constituye por sí mismo una tarea científica, salvo que ese registro se encuentre ya enmarcado en alguna ley. Dicho de otro modo: los hechos científicos no son los datos sobre la presión, el volumen; ni siquiera los apareamientos (sinalógicos: coexistencia y sucesión) de datos de presión y volumen, &c., sino, por lo menos, la constatación de que entre los pares dados (¡no ya por mera observación sino por construcción, por «experimentos» que implican duplicar o triplicar la longitud de las columnas mercuriales!) mediaban relaciones (isológicas) de igualdad (constancia, invariancia, &c.). El «hecho» del que parte la historia científica de la ley de Boyle-Mariotte no es, en resolución, la medición de una presión o de un volumen, ni siquiera la conexión apareada de tales medidas. El nuevo «hecho observado» consistió en que esos pares de datos se mantenían en proporción inversa ($W/W' = P'/P$, es decir, $WP = W'P'$, o sea $W = K(1/P)$) o, dicho de una vez: el «hecho» del que partió la ley de Boyle-Mariotte para constituirse como ley científica fue la «ley» misma.

[97] TCC *Parte II*, §10 (volumen 3, págs. 874-ss.).

Por lo demás, esta «ampliación del nivel de complejidad» que postulamos para los «hechos», en sentido científico, habría sido ya reconocida, aunque muy confusamente, por algunos positivistas lógicos. Por ejemplo, cuando admitían que la semejanza entre dos pedazos de papel verde es «tan hecho» como la percepción del verde de uno de los pedazos («Observo dos pedazos de papel verde y afirmo que tienen el mismo color; la proposición que afirma la igualdad de color se verifica, entre otras maneras, por el hecho de que tengo simultáneamente dos experiencias del mismo color», decía Moritz Schlick[98]). Una simultaneidad que, sin embargo, no implicaba la semejanza, pues el «sabio Kalón» de que hablaba Otto Neurath[99], capaz de escribir simultáneamente con sus dos manos proposiciones protocolarias, podía haber escrito con la mano izquierda: ««Protocolo de Kalon a las 3 hs. 17 mn.: [la forma lingüística del pensamiento de Kalón a las 3 hs. 16 mn. 30 seg., era: (a las 3 hs. 16 mn., *sólo* había en el cuarto una mesa percibida por Kalón)]» mientras que simultáneamente escribirá con la mano derecha: «Protocolo de Kalon a las 3 hs. 17 mn.: [la forma lingüística del pensamiento de Kalón a las 3 hs. 16 mn. 30 sg., era: (a las 3 hs. 16 mn., *sólo* había en el cuarto un pájaro percibido por Kalón)]»». La misma consabida distinción de Wittgenstein entre el *hecho (Tatsache)* y *objetos (Dinge)* implica que el «hecho» contiene ya percepciones de semejanza (isología) en «hechos» diferentes, dado que un hecho es una combinación [sinalógica] de objetos y un objeto es [dualmente] aquello que puede aparecer en diversos hechos (la oposición entre hecho y objeto de Wittgenstein envuelve oscuramente la oposición entre las totalidades T atributivas y las totalidades $\mathfrak{T}$ distributivas).

Por nuestra parte entendemos que la cuestión sobre si la semejanza de dos hechos debe ser ella misma conceptuada como un hecho, o como la percepción de un «objeto», es una cuestión que, propiamente, se mantiene en el terreno de la Psicología de la percepción (en concreto, algunos miembros del círculo de Viena tenían muy en cuenta la coetánea psicología de la *Gestalt*). La cuestión gnoseológica correspondiente a la cuestión sobre la re-

98 Schlick, «Positivismo y realismo», pág. 99.
99 Neurath, «Proposiciones protocolares», pág. 209.

lación entre hechos y semejanza de hechos, será precisamente la que se plantea a propósito de la relación entre hecho y ley. Si el hecho implica la ley es porque la ley implica, a su vez, el hecho, es decir, porque el hecho científico es ya la ley. Pero esto significa que no podremos hablar de una fase descriptiva de la ciencia en la que se registren hechos previamente dados a aquellas fases de la ciencia en la que se establezcan leyes. La fase primera es la de las leyes; luego esta fase ya no será descriptiva, sino constructiva. Las llamadas «ciencias descriptivas», o no son descriptivas o no son ciencias. La «Anatomía descriptiva», por ejemplo, es una denominación dada a una disciplina que se opone, en los planes de estudio de las Facultades de Medicina, a la «Anatomía embriológica», o a la estructural, o a la arquitectónica (*De fabrica...*, de Vesalio) o, en general, a la «Anatomía explicativa» (si seguimos en paralelo la oposición de Dilthey entre la Psicología descriptiva y la Psicología explicativa). Frente a las otras disciplinas anatómicas, la Anatomía «descriptiva» se atendría a «representar circunstanciadamente las piezas óseas, musculares,... tal y como se ofrecen, sin plantear cuestiones de origen, estructura microscópica, &c.» Sin embargo, un concepto de descripción semejante es un concepto meramente técnico, pragmático, no filosófico. Cabe hablar, sin duda, en términos relativos, de «descripción de un fémur», para referirnos a la re-exposición, por medio de palabras y gráficos, de un concepto de fémur que suponemos ya conocido en la vida cotidiana; pero constituiría una ingenuidad casi infantil considerar a *este fémur,* que está aquí, en la mesa de disección, como un «hecho de la Naturaleza» que se nos ofrece como un dato, para ser *descrito* antes de ser *explicado*. Este fémur es una pieza anatómica, está dada relativamente (a otros hombres) y como resultado de una operación de corte (ana-tomía) por las «junturas naturales», aquellas por las que el buen carnicero platónico des-pieza una res. Pero, ¿que son las junturas naturales? ¿Acaso aquellas que nos son dada a la *escala* de la percepción de primates carniceros que, además, ya hayan hecho «anatomía comparada» al percibir la semejanza entre el fémur de un hombre y el de un ciervo? Además, la «percepción» de las semejanzas entre este fémur y los demás ¿no es también un hecho anatómico? Y la percepción de la relación de semejanza o isología enantiomorfa (incongruente) entre el fémur del lado

izquierdo y el del lado derecho (que además se da en unidad sinalógica) ¿no nos pone ya en el plano de la «Anatomía arquitectónica» o estructural? Sin duda, las operaciones «meramente descriptivas» de registro de datos, que ocupan los días de muchos laboratorios, se llevan a cabo muchas veces a ciegas (sobre todo en la época de la «gran ciencia», de la ciencia industrial) respecto de una ley específica determinada. Pero siempre se desenvuelven, al menos, bajo la dirección de alguna ley estadística o de cualquier otro tipo.

Por las mismas razones la ley que acaba de ser establecida tampoco podrá ser considerada como una mera hipótesis o como una «primeriza y grosera aproximación» a la realidad que, ulteriormente debiera ser rectificada y sustituida. No pretendemos ignorar que muchas «leyes» o «estructuras» han sido retiradas definitivamente después de un tiempo de aceptación social; sólo que en estos casos, esas supuestas leyes no constituirán una parte formal del cuerpo de la ciencia. A lo sumo, de su historia o de la psicología (sería el caso de las múltiples curvas que Kepler ensayó antes de encontrar la elíptica). Las leyes efectivas habrán de permanecer; y es esto lo que obligará a interpretarlas de otro modo. La tarea del «historiador interno» de la ciencia será establecer el sentido lógico de las ulteriores transformaciones. La ley de Boyle-Mariotte, en su primera formulación, asociada a la curva hiperbólica, no se mantiene hoy en tal estado (como tampoco se mantienen hoy las órbitas de Bohr); pero esto no autoriza a meter en el mismo saco las hipérbolas equiláteras de la ley de Mariotte y los poliedros cósmicos de Kepler (como los mete Feyerabend, cuando confunde la teoría de la inercia y la teoría del *impetus,* a las cuales, por cierto, termina por declarar inconmensurables[100]). El problema es cómo explicar las diferencias entre Historia externa e Historia interna de la ciencia, entre «ley primeriza» e «hipótesis eliminable».

La clave de estas diferencias residiría —desde la perspectiva del cierre categorial— en la relación entre la *fórmula* de la ley

[100] Paul K. Feyerabend, «Explanation, Reduction and Empirism», incluido en el colectivo editado por Herbert Feigl y Grover Maxwell, *Scientific Explanation, Space, and Time,* en *Minnesota Studies in the Philosophy of Science,* vol. III, Minneapolis 1962, págs. 28-97.

(atengámonos, en nuestro caso, a la curva hiperbólica) y la *materia* de la misma. El adecuacionismo entiende la «verdad» de la ley como una propiedad de la fórmula, en cuanto re-presentación de la materia (lo que, en realidad, equivale a suponer que la materia se estructura «por sí misma», según modos aproximados a la ley); el descripcionismo no hace sino llevar esta misma tesis al límite. Ahora bien, para la teoría del cierre categorial la verdad de la ley (que ya será una suerte de verdad ontológica) consistirá en una relación de identidad sintética «entre la materia y la materia» (es decir, entre unas partes de la materia y otras partes de esa materia). Por ejemplo, la relación WP y W'P' significará que la igualdad o invariante expresada en la igualdad aritmética $WP = W'P'$ es, en rigor, una identidad sintética (no meramente algebraica o descriptiva) a través, eso sí, de la fórmula de la ley (de la curva hiperbólica). Esto no quiere decir que la ley, en esta primeriza formulación, nos ponga ante una verdad definitiva. Tan sólo nos pone delante de una «franja de verdad» que es la que habrá que mantener ulteriormente al retrotraernos al marco en el que se daba esa franja. En nuestro caso, un marco —tomado como prototipo de simplicidad de los procesos naturales— en el que interactúan dos variables (W, P) determinadas por un «parámetro» (la temperatura T), que la «teoría primeriza» vincula con pesos y volúmenes. Pero no se trata sólo de que esta formulación «sólo sea válida para un estrecho intervalo de valores» (extensionales), que haya que «modificar» ulteriormente. Lo decisivo es que cuando la ley sólo «vale» para ese estrecho intervalo es porque sus variables y parámetros están siendo vinculados, a la vez, como si fuesen ellos solos los que «controlan el proceso». Tampoco se trata de tener que introducir nuevas variables o parámetros: a veces, lo que se necesita es *resolver* las variables dadas en otras o relacionarlas de otro modo con los parámetros. Así, las *presiones* de Mariotte —gracias a los nuevos aparatos y al desarrollo de la teoría cinética de los gases— podrán resolverse en *fuerzas* newtonianas, susceptibles de asociarse a la gravedad (como ocurre en los tubos barométricos) o a fuerzas inerciales (las de las moléculas del gas considerado); lo que significa desarrollar la ley de Mariotte según los contextos determinantes de los «contextos barométricos» o, lo que es equivalente, a liberarla de estos; la temperatura dejará de ser un «paráme-

tro», dado un poco desde afuera, para constituirse en un componente interno de la presión misma del gas (puesto que la presión es el efecto del movimiento de sus moléculas al chocar con los límites envolventes de la masa gaseosa considerada). También el concepto de volumen deberá «resolverse»: llamaremos «covolumen» al volumen del gas cuando sus moléculas están en contacto [estado compacto] e «intervolumen» al volumen global menos su covolumen [volumen es estado perfuso]. Habrá que introducir en el cuadro las atracciones recíprocas de las moléculas, que son muy importantes cuando se encuentran próximas entre sí. Estas atracciones actúan en el mismo sentido de la presión exterior. La «presión total» será la suma de la presión interna y de la externa. Por consiguiente, de la fórmulación primaria de Mariotte («el producto del volumen por la presión a que está sometido el gas a una temperatura dada es constante») podremos pasar a la formulación de Van de Wals: «el producto del espacio intermolecular (del intervolumen) en el interior de la masa de un gas dado, a t constante, por la presión total, es constante». Hemos ensanchado la «franja de verdad» pero no por ello hemos «borrado» las hipérbolas equiláteras (a la manera como la Historia interna de la Astronomía ha borrado los poliedros cósmicos keplerianos). Estas hipérbolas no eran, por tanto, «aproximaciones» proyectadas sobre la materia, sino modelos heteromorfos (prototipos, canones), esquemas de identidad que mantienen su validez en el supuesto de que intervengan sólo las dos variables consabidas y del modo global establecido (supuesto que se puede realizar experimentalmente). De otro modo, lo que habremos hecho no es tanto «proyectar» la hipérbola ideal en la materia, cuanto «insertar» la materia (y no como materia pura, sino como materia conformada a través de los tubos, recintos, termómetros...) en una curva cuya misión es conducirnos a la relación de identidad sintética entre sus diferentes puntos, resultantes de la combinación de las dos variables originales. Cuando la ley se complica, cuando las curvas no son las «sencillas» hipérbolas equiláteras, sin embargo habrá de ser posible incorporarlas a las nuevas curvas o superficies más complejas, dando cuenta de las «situaciones sencillas» no sólo como consecuencia de una idealización por abstracción simplificadora (o eliminación de variables), sino, sobre todo, como consecuencia de una neutralización, para inter-

valos dados, de algunos efectos de las variables del conjunto. Por decirlo así, la curva hiperbólica no es tanto una «aproximación» cuanto una «intersección» lógica que, además, sólo alcanzará todo su significado cuando las variables originarias —presión gravitatoria global, volumen global, &c.— puedan a su vez «reconstruirse» como casos particulares de las nuevas variables —presión inercial en general, presión total, volumen intermolecular, &c.

Por último, la proximidad entre el descripcionismo positivista y el materialismo lógico es, sin duda, muy grande. A fin de cuentas, el descripcionismo estaría movido, fundamentalmente, frente al teoreticismo, y aun frente al adecuacionismo, por la «atracción» de la materia, de las «cosas mismas», por el recelo ante una ciencia extraviada en sus «formalismos». Pero los cuerpos de las ciencias no pueden desarrollarse sin tales formalismos. Se trata, por tanto, de lograr entender su papel; lo que, a su vez, implica una concepción filosófica de la materia categorial constitutiva de los cuerpos científicos y de sus relaciones con la materia en general. Las propuestas descripcionistas, tal como las hemos presentado, son propuestas «desesperadas», inestables: conducirían a la resolución de la ciencia en esos conjuntos de chispazos puntuales (intuiciones, revelaciones) propiciadas, a lo sumo, por unas formas a las que se pretendería obligar a permanecer discretamente en la penumbra.

Diríamos que el materialismo lógico puede presentarse como genuino «heredero» del positivismo lógico, sin perjuicio de las grandes transmutaciones que las tesis del positivismo descripcionista habrán de sufrir a fin de poder llegar a la comprensión de la inserción de la materia y de las formas en los cuerpos de la ciencia.

Sección 3

El teoreticismo

Capítulo 1

Exposición de la idea de teoreticismo

§36. *El teoreticismo y sus modalidades*

Según el concepto sistemático que venimos utilizando el teoreticismo engloba a todas aquellas concepciones de la ciencia que tienden a desplazar el «centro de gravedad» del cuerpo científico hacia la *forma* del mismo, considerando a su *materia* como enteramente subordinada a aquella forma, ya sea por «reabsorción», ya sea, al menos en el límite, por «eliminación».

Teniendo en cuenta los problemas inherentes a la distinción entre *forma* y *materia* en el cuerpo de las ciencias —en particular, la imposibilidad de adoptar un criterio de distinción que pueda considerarse neutral o al margen de una concepción de la ciencia de referencia— podemos dar por insuperables las dificultades que encontremos para aplicar (o «sustanciar») el concepto sistemático de teoreticismo del que partimos, si queremos mantener un mínimum de unidad, es decir, si no nos conformamos con reducir el «teoreticismo» a un rótulo que signifique a la vez cosas muy distintas —Duhem, Poincaré, Popper, Lakatos, Kuhn o Feyerabend— y aun desvinculadas entre sí, según las interpretaciones emic del concepto de *forma* que cada concepción tenga a bien mantener. Por ejemplo, este concepto se interpretará unas veces como «forma *a priori* de la sensibilidad» (o del entendimiento), otras veces, como forma silogística, unas terceras como «lenguaje formal»... Pero, por otro lado, el peligro de seleccionar algún

«contenido» del cuerpo de la ciencia capaz de ser presentado de modo unívoco como titular de la función de *forma* (como si elegimos, pongamos por caso, una estructura disyuntiva de proposiciones, el silogismo o el concepto de probabilidad compuesta) estriba en recluirnos en algún criterio que, por sí mismo, sea acaso gnoseológicamente irrelevante, y que si parece no serlo es porque encubre o sirve de pretexto a una determinada concepción de la ciencia que está interviniendo «desde la sombra». Nos parece, por ello, preferible el determinar algún contenido «morfológico» del cuerpo de la ciencia que sea reconocido como «forma» prácticamente por todos, pero no ya porque «todos» convengan en interpretarlo del mismo modo, sino precisamente porque las interpretaciones que de él se den sean diversas, pero tales que puedan ponerse precisamente en correspondencia con los diferentes tipos sistemáticos de concepciones básicas o con sus subdivisiones primarias. Si pudiéramos determinar un contenido morfológico de estas características, estaríamos también en condiciones de decir de él que «encarna» precisamente las funciones de la *forma* de los cuerpos científicos, en tanto esa función es susceptible de tomar «valores» diferentes según las concepciones básicas de referencia tomadas como «valores de la variable».

El «contenido morfológico» de los cuerpos científicos que hemos seleccionado, desde esta perspectiva, es el concepto de «teoría». Nadie pone en duda que las teorías científicas son partes morfológicas de los cuerpos científicos (lo que no excluye el reconocimiento de teorías no científicas, por ejemplo, teorías filosóficas o teorías teológicas). Las «teorías», además, son contenidos suficientemente complejos y ramificados, a lo largo del cuerpo de una ciencia (una teoría consta de múltiples conceptos, proposiciones, hipótesis, leyes, modelos, objeciones, teoremas: «una teoría coordina una multitud de leyes dispersas, así como una ley coordina una multitud de hechos dispersos», decía Le Roy[1]), como para poder garantizar que lo que se diga de ellas repercuti-

[1] Edouard Le Roy, «Science et philosophie. II. L'organisation cientifique», en la *Revue de Métaphysique et de Morale,* septiembre 1899; reeditado en *Qu'est-ce que la Science?,* Bloud & Gay *(Les cahiers de la nouvelle journée),* París 1926, págs. 129-206; pág. 160: «De meme, en effet, qu'une loi coordonne une multitude de faits disséminés, de meme une théorie coordonne une multitude de lois éparses».

rá en la totalidad de la «forma de las ciencias» en general. Y, en todo caso —y esta era la condición inicial— el concepto de «teoría» (o los conceptos de su constelación: «teorías concretas individualizadas», «géneros porfirianos de teorías», «generos plotinianos [estirpes o familias] de teorías», «redes interconectadas de teorías según cierres parciales») no es, en sí mismo, desde el punto de vista gnoseológico, un concepto neutro (es decir, indiferente a las diversas concepciones básicas), puesto que las teorías científicas (o los géneros, ordenes, familias,... de teorías) reciben interpretaciones diametralmente opuestas que están relacionadas precisamente con las oposiciones entre las concepciones básicas. Por ejemplo, cuando se presupone que una teoría ha de ser «falsable» para ser científica, el concepto de teoría que se está ejercitando es muy distinto a cuando damos por supuesto que la teoría científica es una teoría verdadera (o, por lo menos, una teoría no-falsable). Reconocemos que la acepción más frecuente del concepto de «teoría» que ha prevalecido en el lenguaje ordinario (contagiando también a los científicos) es la acepción de teoría como «conjetura», «hipótesis provisional», incluso «quimera» y aun «monstruo matemático», que, en cualquier momento, habrá que estar dispuesto a desechar. Pero también es preciso hacer constar que hay otros puntos de vista para los cuales una teoría, en acepción semejante, no será considerada, precisamente por ello, como científica (sino como filosófica o como teológica). Pues bastaría que la teoría fuese reducida a su condición de hipótesis, o de conjunto de hipótesis encadenadas (en una cadena «hipotético-deductiva») para que dejase de ser científica. Así, Newton, se aducirá, declaró terminantemente, a propósito de su ley de la gravitación: «non fingo hypotheses», y William Wottom opuso, con una intención análoga, las «hipótesis» (en cuanto conjeturas o quimeras al modo de las que habrían fingido Descartes, Gassendi o Hobbes) a las «teorías, esas doctrinas tal y como surgen de experimentos fieles y de observaciones precisas», &c.[2] Llevando esta acepción a su sentido más radical habría que concluir que una «teoría falsa» es una «falsa teoría (científica)», a la manera como Descartes afirmaba que un «conocimiento incierto» (ni siquiera falso) no es conocimiento (el conocimiento

[2] TCC *Parte II*, §21 (volumen 3, página 961, nota 111).

científico, para serlo, habría de ser cierto y exacto, no aproximado: «conocer» que la suma de los ángulos de un triángulo euclidiano vale 179° no es conocer «con más aproximación» que «conocer» que vale 132°; no es conocer en absoluto). Es obvio, según esto, que quien concibe a las teorías científicas como teorías que han de postularse como verdaderas (por tanto, que no pueden ser falsadas: nadie tiene que temer que el teorema de Pitágoras pueda ser falsado alguna vez, dentro de la «teoría» de Euclides) estará utilizando un concepto de teoría muy distinto al de quien postule que las teorías científicas (y sus teoremas) no sólo pueden ser falsados, sino que sólo son científicos en la medida en que puedan serlo.

En resolución, nos mantendríamos en un terreno puramente verbal u oblicuo («teoría» como ensamblaje de proposiciones con intención explicativa, ya sea mítica o «especulativa» o «incluso» científica) si supusiéramos que el concepto de «teoría científica» es un concepto neutro, por cuanto admite, como el género unívoco a sus especies, dos determinaciones diferentes: aquella según la cual las teorías científicas se nos dan como verdaderas, y aquella otra según la cual se nos dan como falsas. En realidad, estas dos determinaciones son incompatibles, no sólo entre sí, sino conjuntamente, con el género «teoría científica», puesto que adoptar la primera interpretación equivale a negar que las teorías falsas (o falsables) sean teorías científicas (lo que no quiere decir que no sean construcciones ideológicas, psicológicas, hipotético deductivas, &c.); y adoptar la segunda suele implicar la tesis que declara al conjunto de las teorías verdaderas como la clase vacía. Tampoco el concepto de «hombre» puede dividirse internamente en dos clases, la de los *hombres vivos* y la de los *hombres pintados*; los hombres son seres vivos, y los pintados no son hombres, salvo por denominación extrínseca.

Estas consideraciones serán suficientes, esperamos, para mostrar cómo el concepto de teoría puede desempeñar los papeles de *forma* del cuerpo científico en las condiciones dichas. Reexponiendo, por medio del concepto de teoría, la «segunda alternativa básica», podríamos considerar justificada la decisión de imponer a esta alternativa la denominación de «teoreticismo» con el siguiente sentido: una concepción que pone el centro de gravedad del cuerpo científico en la teoría, pero precisamente en la me-

dida en la cual la teoría puede ser «subordinante» de la materia, hasta el punto de declararla, en el límite, un contenido nulo. Por lo demás esta expresión, «teoricismo», ha sido utilizada por K. Popper en un sentido muy próximo al que venimos insinuando[3].

Ahora bien, el teoreticismo, así entendido, no puede confundirse con el falsacionismo, salvo que se pida el principio (es decir, salvo que se suponga que la teoría científica ha de definirse precisamente por su falsabilidad, la cual, a su vez, se supondrá definida en función de la materia o «realidad»). Pero el teoreticismo falsacionista es sólo, en el sistema que presentamos, una variedad de teoreticismo; porque, por de pronto, habrá que reconocer la efectividad de un teoreticismo (en el sentido dicho) no-falsacionista, que no por ello incluya la tesis de la verificación en la materia (con lo que quedaría confundido con el adecuacionismo). Pero, ¿cómo es posible definir la oposición entre falsacionismo y no falsacionismo abstrayendo la referencia a la materia y, sin embargo, sin excluir la posibilidad de reintroducirla? En nuestro caso volviéndonos, como referencia, a la idea de «cuerpo» de la ciencia en la medida en que en él han de poder reflejarse las posiciones falsacionistas y las no falsacionistas del teoreticismo, juntamente con las falsacionistas y verificacionistas tal como son contempladas desde otras concepciones básicas. Conviene subrayar, en todo caso, que la formulación de las oposiciones dadas entre «concepciones falsacionistas» y «verificacionistas» (y aun «no falsacionistas») como posiciones dadas en el marco de las evaluaciones booleanas (verdadero o falso) de los enunciados elementales (considerados como constitutivos de la teoría) y de sus concatenaciones lógicas, es una formulación muy reduccionista, puesto que la «evaluación», en todo caso, sólo alcanza su significado en función de la estructura global misma de la teoría (la evaluación de las proposiciones elementales, por separado, no compromete necesariamente la teoría global, puesto que, con frecuencia, una teoría dispone de procedimientos para «reab-

[3] Dice Popper: «El operacionalismo y el instrumentalismo deben ser reemplazados, según creo, por el 'teoricismo', si es que puedo llamarlo así; vale decir, por el reconocimiento del hecho de que siempre operamos dentro de una completa estructura de teorías y que no aspiramos simplemente a obtener correlación sino también explicación», véase *Conjeturas y refutaciones*, trad. esp. Paidos, Buenos Aires 1967, pág. 77.

sorber» tanto los valores 1 como los valores 0 impertinentes de algunas de sus proposiciones elementales).

La idea decisiva que nos abre la posibilidad de un planteamiento diferente de esta cuestión se apoya en la consideración de los efectos que en el *cuerpo* de la ciencia (por tanto, en la «historia interna» de este cuerpo) pueden tener las falsaciones y las no falsaciones, las verificaciones o las no verificaciones de los enunciados de una teoría (o de la teoría misma). En efecto, quien acepte la posibilidad de hablar de una «teoría falsable» es porque aceptará la posibilidad de retirar, en un momento dado, una tal teoría del cuerpo de una ciencia, en el cual acaso hubiera estado vigente durante siglos; pero quien acepte la posibilidad de hablar de «teorías científicas falsables», no es sólo porque deba aceptar también que estas teorías han sido verificadas (en la materia) sino porque (y es cuando tomamos el «cuerpo» como referencia) lo que acepta es que una teoría, que ha sido considerada científica, no puede ser «borrada» del cuerpo de la ciencia, como si no hubiera existido; sino porque se supone que la teoría ha de mantenerse perpetuamente como parte de ese cuerpo (lo que no significa que permanezca inmutable: también los cuatro dedos del *Eohippus* permanecen y se reconocen en los tres del *Mesohippus* y están en el dedo único de la pata del caballo reciente). En suma, la no falsabilidad de una teoría cuya naturaleza científica pueda ser acreditada por algún criterio —que, además, será un criterio de denominación distinto del criterio de la falsabilidad—, y esto tanto en el supuesto de su verdad, como sin necesidad de tal supuesto (simplemente, por su no falsabilidad), se traducirá en una propiedad significativa que la teoría adquiere en el cuerpo de la ciencia, considerada en su contexto histórico: su estabilidad, su *incorporación* permanente, sin perjuicio de su ulterior evolución.

En todo caso, en lugar de teorías verificables o falsables (o de teorías verdaderas o falsas) podríamos hablar de teorías *justificadas* (es decir, teorías incorporadas al cuerpo de la ciencia en su «contexto de justificación») y de teorías no justificadas (o, en el límite, a falta de su «descalificación»). Una teoría justificada, como teoría que forma parte del cuerpo justificado de una ciencia (o de su historia interna), ya no será «falsable». De otro modo, se reconocerá que la admisión de la posibilidad de hablar de teorías falsables implica, al menos, una concepción del cuerpo de

la ciencia (sobre todo, en su contexto histórico) muy diferente, a saber: la concepción del cuerpo de la ciencia como un «río de Heráclito» (Popper dice literalmente: «Las teorías científicas están en perpetuo cambio»[4]) en el que toda teoría fluye y desaparece; por ello las teorías arrastradas por el curso de ese cuerpo habrán de verse como falsables. Pero quien rechaza la posibilidad de que una teoría científica pueda ser falsada, en general, no será unicamente porque admita que esa teoría deba ser verificada; podría simplemente defender la condición no falsable de una teoría no verificable, pero que se considera «justificada» (sin que ello implique la concepción meramente acumulativa de los cuerpos de las ciencias: las proposiciones o teorías que ya han sido «incorporadas» podrán permanecer, pero no de modo rígido, sino transformadas, a la manera como se dice que el «cerebro reptiliano» permanece en el cerebro de los mamíferos). Por lo demás, una «teoría justificada» podrá ser interpretada en el contexto de un verificacionismo adecuacionista, o en el contexto de un teoreticismo no falsacionista o, desde luego, en el del teoreticismo falsacionista.

Es obvio que estas diferentes posibilidades de entender el teoreticismo incluyen también diferentes sentidos dados a la teoría. Unas veces, «teoría científica» significará «teoría incorporada definitivamente (no rígidamente) al cuerpo de la ciencia (en su contexto justificado)»; otras veces, teoría científica significará «teoría como conjetura» (por tanto, formando parte del «contexto de descubrimiento») y susceptible de ser, en su momento, totalmente eliminada del cuerpo de la ciencia (como la «teoría del flogisto» en Química) o, a lo sumo, dejando en él nuevos rasgos «vestigiales» (a la manera como las «vértebras caudales vestigiales» de los primates superiores «conservan» la cola de los mamíferos). En un caso, la justificación (o verificación) de una teoría se considerará ya conseguida (no aplazada al futuro de la ciencia); por tanto una teoría científica formará parte, a lo sumo, de la «historia interna» de esa ciencia, y una teoría, por el hecho de ser segregada o arrojada a la «historia externa de la ciencia» sería

[4] Karl R. Popper, *The Logic of Scientific Discovery* (1934), traducción española de Víctor Sánchez de Zavala, *La lógica de la investigación científica,* Tecnos (Estructura y Función 8), Madrid 1962 (2ª reimp., 1971), §16, pág. 68.

una teoría no científica. Lo que habrá que rectificar es la eventual consideración que una tal teoría hubiera podido tener en cuanto científica: la teoría del flogisto no habría sido nunca una teoría científica; la teoría de la gravitación fue una teoría científica, sin perjuicio de sus transfiguraciones relativistas. Lo que no sería correcto es equiparar —como hacen, de hecho, ordinariamente, los historiadores «kuhnianos» de la ciencia— la transición de la teoría del flogisto a la teoría mecánica del calor con la transición de la teoría newtoniana clásica de la gravitación a la teoría relativista.

«Teoreticismo» no es, en definitiva, lo mismo que «falsacionismo», puesto que, dentro de la definición sistemática que presuponemos, cabe un teoreticismo no falsacionista. Caracterizar a este tipo de teoreticismo como no falsacionista implica, sin embargo, mantenernos en la perspectiva del falsacionismo, tomando, por tanto, la falsación como criterio. Sin embargo, en general, una caracterización negativa es sólo una caracterización indirecta y, en sí misma, in-determinada (caracterizar a ciertos animales como «irracionales» —no-racionales— es caracterizarlos sólo en función de un hombre definido como racional, lo cual, aun en el marco de la arcaica definición escolástica, no puede confundirse con una genuina caracterización, puesto que esos animales no consisten «en no ser hombres», como si no tuvieran atributos que les son propios). Por estos motivos, en lugar de distinguir el teoreticismo en dos grandes grupos —«no falsacionista» y «falsacionista»— lo distinguiremos, en un primer momento, en dos variedades que designaremos sencillamente como *teoreticismo primario* y *teoreticismo secundario*.

Como «teoreticismo primario» clasificaremos a aquellas concepciones de la ciencia para las cuales las teorías científicas han de poder considerarse incorporadas («justificadas») en el cuerpo de la ciencia, el cual, a su vez, se entenderá como ya «cristalizado», sin perjuicio de su posible evolución continuada a ritmos uniformes o no uniformes. Evidentemente, una teoría que se supone incorporada en el cuerpo de la ciencia es una teoría no falsable, al menos en el sentido más radical de la falsación; pero será no falsable por formar parte del cuerpo de la ciencia, no formará parte del cuerpo de la ciencia por ser no-falsable. En cuanto teoreticistas estas concepciones de la ciencia interpretarán a las

teorías no falsables como teorías que, sin embargo, y sin perjuicio de su justificación como tales teorías científicas —precisamente el teoreticismo primario deberá ofrecer significados del concepto de justificación— se mantienen, o bien totalmente al margen de la materia (de suerte que pueda decirse de ellas que carecen de toda posibilidad de verificación) o bien parcialmente. En este caso, cabría decir que las teorías científicas que suponemos constitutivas de la forma de la ciencia, aunque se desenvuelvan internamente en virtud de una inercia propia (formal, no material) que, al parecer, no dependa de la estructura de la materia —de ahí su teoreticismo—, sin embargo, podrán tomar de vez en cuando algún contacto con la materia, similar al menos a los «contactos» del verificacionismo. Distinguimos, en suma, dos grandes «especies» de teoreticismo primario: la especie del teoreticismo primario puro (que, por serlo, es no-verificacionista) y la especie del teoricismo primario verificacionista (o cuasiverificacionista). El teoreticismo primario puro se corresponde muy de cerca con las concepciones de la ciencia que se conocen como «convencionalistas» o «instrumentalistas»; el teoreticismo primario verificacionista se corresponde con ciertas concepciones gnoseológicas que, como la de H. Weyl, siendo teoreticistas, se aproximan mucho al adecuacionismo.

El teoreticismo secundario, en cambio, lo caracterizamos por su concepción de los cuerpos científicos como estructuras u organismos constituidos por teorías (leyes, modelos, &c.) internamente lábiles, sometidas a mutaciones muy probables y, por tanto, desprovistas de una estabilidad capaz de garantizar la permanencia de sus contenidos en el cuerpo de la ciencia en un momento dado. El teoreticismo secundario (falsacionista) puede diversificarse a partir del mismo criterio que nos permitió diversificar al primario. Distinguiremos así un teoreticismo secundario no-verificacionista (como prototipo del cual propondremos la concepción más radical de Karl Popper, es decir, la concepción falsacionista en tanto se mantiene al margen de la «doctrina de la verosimilitud», que, en un momento dado, Popper creyó poder acoplar a su concepción radical) de un teoreticismo secundario verificacionista, o cuasiverificacionista (como podría serlo, al menos intencionalmente, la «doctrina de la verosimilitud» del mismo Popper). En cualquier caso, nos importa subrayar la compatibilidad, en prin-

cipio, entre la posición falsacionista y la verificacionista. No son posiciones contradictorias (una proposición, una hipótesis o una teoría —científicas o no científicas— pueden ser falsables y pueden ser verificables).

Por último, en cualquiera de las variedades que lo consideremos, el teoreticismo se opone fundamentalmente al descripcionismo, tanto en lo que este afirma (la presencia de la materia en el cuerpo de la ciencia) como en lo que niega (que la forma sea el constitutivo sustantivo de los cuerpos científicos). Difícilmente un teoreticista podrá comprender a quien «le niega la evidencia», a saber, que las ciencias son ante todo teorías, y teorías que, tal como las ve el teoreticismo falsacionista, se mantienen en un terreno formal, puesto que su falsabilidad dice precisamente una tal desconexión a la materia. Sin embargo, acaso esta «evidencia» del teoricismo falsacionista se mantiene, ante todo, en el eje pragmático, en donde se desenvuelven los cuerpos científicos considerados en su «contexto de descubrimiento». Allí, y no cuando se los considera en sus contextos de justificación, es en donde las ciencias pueden aparecer como «teorías hipotético deductivas». El teoricista verá a quien pone en tela de juicio sus evidencias, ante todo, como un caso que habría de ser explicado antes en el terreno psicológico que en el gnoseológico. Podemos citar, como ilustración, la interpretación que R. Dugas y P. Costabel[5] dan del aforismo de Newton *(non fingo hypotheses)* que anteriormente tomamos como referencia de las cuatro alternativas básicas[6].

Brevemente, Dugas-Costabel, al exponer la «filosofía científica» de Newton (después de haber dado un resumen de su Mecánica y de su Óptica), subrayan la orientación *positivista* [nosotros preferiríamos decir: ven a Newton como descripcionista] de esta filosofía, concretada en las reglas IV y III de las *Regulae philosophandi* que Newton antepuso al tercer libro de los *Principia*. Pues la regla III establecería la legitimidad de las analogías generalizadas (por analogía con la gravitación terrestre se justifica la gravitación de la Luna sobre la Tierra y la «inducción» de la gravitación universal); y la regla IV expresaría que las proposiciones

[5] René Dugas y Pierre Costabel, «La mecánica en los siglos XVII y XVIII», en *Historia general de las ciencias* dirigida por René Taton, traducción española de Manuel Sacristán, Destino, Barcelona 1972, volumen 2, págs. 307 y ss.

[6] TCC *Parte II*, §19 a §23 (volumen 3, págs. 945-ss.)

obtenidas por inducción son siempre susceptibles de replanteamiento problemático por nuevas experiencias, pero no por hipótesis contrarias. Aquí es donde Newton formularía su norma con este sentido: «no quiero imaginar ninguna hipótesis sobre la razón de las propiedades gravitatorias, ni siquiera las atribuyo a la materia, sino que sólo las pongo en conexión con la distancia entre los cuerpos». Sin embargo, Dugas-Costabel, que parecen circunscribirse estrictamente, en sus interpretaciones descripcionistas de Newton, a los contextos de descubrimiento, en lugar de destacar la coherencia que habría que reconocer a Newton al menos en lo que concierne al alcance que dio a su propia teoría de la gravitación, se apresuran a interpretar «psicoanalíticamente» la actitud de Newton como movida por el temor a las previstas objeciones de los cartesianos. Pues Newton, «temiendo con razón, una vez puesto sobre aviso de las objeciones que le habían sido hechas a propósito de su teoría de los colores, las objeciones a su sistema del mundo» reclama una libertad sometida sólo a la experiencia. Según esto parece como si para Dugas-Costabel el *non fingo hypotheses* fuera simplemente una declaración galeata, coyuntural («un repliegue o retirada tácticos»), que no solamente sería injustificable en general (si es que toda ciencia consiste en hipótesis teóricas) sino también insincera y contradicha por la práctica misma de Newton. Y citan, para apoyar este «diagnóstico» textos de Newton relativos a los «vapores que se exhalan del Sol, de las estrellas fijas y de las colas de los cometas y que pueden caer, por gravedad, en las atmósferas de los planetas, convirtiéndose en agua...»; más aún, terminan su alegato definiendo a Newton «como un verdadero visionario, que no dejó de manejar la hipótesis en toda su carrera con una imaginación de lo más viva y audaz». La importancia gnoseológica que pueda tener el *non fingo hypotheses* de Newton quedará así, en realidad, enteramente descalificada; ni siquiera se da «beligerancia» al supuesto positivismo atribuido a Newton, pues este hubiera implicado al menos, en el contexto del eje semántico, la consideración de la oposición a los cartesianos. Aducimos esta interpretación de Newton como ejemplo de la precipitación ciega a que puede conducir una concepción de la ciencia que es considerada tan evidente (la concepción, afín al teoreticismo, de Dugas-Costabel) que ni siquiera cree necesario el ser contrastada dialécticamente

con concepciones alternativas, sustituyendo el contraste dialéctico con un tipo de psicoanálisis, más o menos adleriano, al que tan proclives suelen ser los escritores franceses.

§37. *Teoreticismo primario*

Hemos caracterizado el teoreticismo primario (o positivo), en su versión más radical, por su concepción de la forma teorética de los cuerpos científicos como algo dotado de «inercia propia», no ya tanto porque se mantenga al margen de la materia, sino porque ésta propiamente no sólo no puede desmentir (falsar) los enunciados de la teoría, sino que tampoco puede verificarlos.

Este concepto de teoreticismo primario, como hemos dicho, engloba a las concepciones que suelen denominarse con los rótulos de «Convencionalismo» o de «Instrumentalismo». Al decir «engloba» queremos cosignificar también algo así como que las «reduce», pero sólo cuando nos situamos en las coordenadas desde las cuales el concepto de teoreticismo primario se dibuja. Podríamos precisar: las reduce (o pretende reducirlas), cuanto a su sustancia gnoseológica, etic, porque emic este concepto tal y como fue formulado principalmente por Pierre Duhem y utilizado ampliamente después, tiene significados muy distintos. Y, por cierto, fuertemente ideológicos, que será preciso tomar en consideración, y no sólo para ponerlos al lado del que proponemos, sino para «destruirlos». Pierre Duhem expuso y utilizó sus conceptos en varias obras suyas[7]. Duhem expone y ejercita su concepto de instrumentalismo por contraposición al concepto de «realismo»: ambas serían las opciones extremas que pueden considerarse como

[7] Principalmente, además de su monumental *Le système du monde: histoire des doctrines cosmologiques de Platon à Copernic* (Hermann, París 1913-17-59, 10 vols.), en su célebre libro de 1906, *La théorie physique: son objet, sa structure,* Chevalier et Rivière, París 1906 (2ª ed., Marcel Rivière, París 1914; que incluye el artículo «Physique du croyant», *Annales de philosophie chrétienne,* 77, 4ª série, vol. 1 (1905), págs. 44-67 y 133-159); y en su no menos célebre de 1908, «*Sózein ta phainómena:* essai sur la notion de théorie physique de Platon à Galilée», *Annales de philosophie chrétienne,* 79, 6ª série, vols. 1-2 (1908), págs. 113-138, 277-302, 352-377, 482-514 y 576-592 (reediciones: Hermann, París 1908; J. Vrin, París 1982).

alternativas principales en la teoría de la ciencia. Pero la exposición de Duhem es extraordinariamente confusa pese a su aparente claridad, y no sólo debido a que, en muchos momentos, su distinción se circunscribe al terreno de la que podríamos llamar «Gnoseología especial», y, además, desde una perspectiva histórica, siendo así que sus puntos de vista tienen una virtualidad inmediata en la concepción general de las ciencias (en «Gnoseología general»), sino también porque en su exposición aparecen entremezclados constantemente el estilo historiográfico muy erudito (que se supone debiera ser emic respecto de los temas que trata) con un estilo filosófico, fuertemente interpretativo desde posiciones etic ideológicas muy características que, de no ser compartidas, producen la impresión de ser altamente distorsionadoras del mismo material historiográfico utilizado. No corresponde a este lugar el análisis pormenorizado, desde el punto de vista gnoseológico, de las obras de Duhem, pero dado el gran interés referencial que ellas siguen conservando y, lo que es aún más importante, teniendo en cuenta la ocasión que su análisis nos depara para replantear algunos problemas centrales de la filosofía de la ciencia en sus relaciones con la ontología, no podemos por menos de detener nuestra atención en este asunto, aunque sea por un instante.

En realidad, Duhem no comenzó a elaborar su concepción «instrumentalista» de la *teoría física* a partir de la Astronomía, sino a partir de la Termodinámica, a partir de la consideración de las dificultades para aplicar la teoría de la gravitación a los fenómenos de la disociación del carbonato cálcico, por ejemplo, en los cuales, como había advertido Hortsmann, en 1873, la masa del cuerpo sólido parecía no tener influencia en el grado de la disociación. Parece que Duhem (que había nacido en 1861) había quedado muy afectado, enseñando en Lille, ya hacia 1890, por las dificultades derivadas de los intentos de aplicar la teoría de la gravitación de Newton al desarrollo de la teoría cinética del calor. ¿Por qué empeñarse en tratar de reducir la temperatura a la condición de una fuerza viva de un determinado movimiento (o a una cierta cantidad de un fluido libre) en lugar de considerarla simplemente como esta propiedad que tiene un cuerpo de hacer subir más o menos arriba la columna de mercurio del termómetro? ¿Por qué no renunciar a ese ideal de las teorías que

consiste en representar a los fenómenos por medio de hipótesis [modelos mecánicos], para, en su lugar, atenernos a aquellas nociones que tengan un sentido físico directamente mensurable? Las teorías físicas no debieran proponerse la *explicación* de los fenómenos, sino su *clasificación*. Es, por otra parte, innegable que las teorías físicas utilizan las matemáticas como un instrumento insustituible. Pero, ¿cómo utilizar ese instrumento? Sólo en relación con la experiencia. Tomemos el «principio de equivalencia» en la forma que le dio Clausius: $EQ = T_e + E(U_1 - U_2)$. En esta fórmula aparece el símbolo de la energía interna: $(U_1 - U_2)$ representa la variación de la energía interna del sistema. ¿Qué es esta «energía interna»? No es facil responder. Pero, ¿por qué empeñarse en vincularla a una supuesta constitución mecánica de los cuerpos, atribuyendo una parte a la fuerza viva de sus moléculas, otra a la afinidad? Tomemos la energía interna tal como nos la da el análisis matemático, simplemente como una cantidad que deberá recobrar el mismo valor cuando el sistema recupera el mismo estado. Pero también es cierto —aquí Duhem vio claramente el carácter utópico del descripcionismo inductivista— que la Física no podría construirse lógicamente tomando como base las leyes experimentales. «La *teoría física* no es, ni una explicación metafísica, ni un conjunto de leyes generales establecidas inductivamente a partir de la experiencia: *es una construcción artificial fabricada por medio de las magnitudes matemáticas, cuya relación con las nociones abstractas procedentes de la experiencia es simplemente la que tienen los signos con las cosas significadas*». La teoría física vendría, así, a construir una suerte de cuadro sinóptico apto para resumir y clasificar las leyes de observación. La teoría puede desarrollarse autónomamente, «con rigor algebraico», sin que ello garantice (no hay «armonía preestablecida») que va a representar a la experiencia; en todo caso, no cabe utilizar «la prueba de los hechos» aisladamente. No hay *experimentum crucis*. Pues la experiencia, cuando está en desacuerdo con la predicción, pondrá de manifiesto que al menos una de las hipótesis que constituyen el conjunto de la teoría es inaceptable, pero no nos dirá cual en concreto debe ser la que es preciso modificar. La comparación entre la física teórica y la física experiencial requiere una aproximación de la teoría, en su integridad, con la enseñanza de la experiencia. Ahora bien, el nexo entre la

teoría física y la experiencia se hace posible sólo cuando el atributo físico que corresponde al estado de un cuerpo sea una magnitud, cuantitativa o cualitativa. Por otra parte, esas magnitudes no son definibles por un número abstracto: hay que adjuntar la magnitud-unidad con la que se compara (indicando que la temperatura de un cuerpo es de 10°C conferimos a la propiedad «temperatura» un sentido físico). Escogemos unas propiedades *primeras,* no porque lo sean absolutamente sino provisionalmente. Entre los símbolos numéricos o geométricos y las propiedades escogidas como primeras debemos fijar unas relaciones que sirvan como premisas de la deducción: estas relaciones son siempre *hipotéticas.* ¿Cómo escogemos estas hipótesis? Habrá que tener en cuenta los intereses que tenemos en cada zona del campo de investigación, como el arquitecto cuando construye el edificio, sin olvidar que la teoría se ocupa del tejido matemático establecido entre términos, que son símbolos de las propiedades concretas: P será la presión; T la temperatura. A los *hechos concretos* observados por el físico corresponden en la teoría los *hechos teóricos.* La diferencia entre ellos es enorme, pero paradójicamente, el «hecho teórico» es muy preciso, mientras que el hecho concreto es sólo una descripción aproximada; y además, no es posible siempre traducir los hechos teóricos al lenguaje de los hechos prácticos (la teoría puede enseñar que los valores de la temperatura en un punto pueden diferir en 1/100 de °C, pero si la sensibilidad del termómetro práctico es de 1/50 de °C, dos valores habrán de confundirse en uno sólo). La deducción matemática a partir de las hipótesis puede ser, por tanto, útil o bien ociosa. Interesa que sea útil, es decir, que llegue a conclusiones susceptibles de «verificación experimental». Pero una experiencia física, a su vez, implica la interpretación de ciertos datos observados (por ejemplo, el desplazamiento de una imagen luminosa en un aparato) a la luz de una teoría, es decir, la sustitución de datos por símbolos. El resultado de la experiencia es un juicio abstracto y simbólico que implica un «instrumento esquemático», que tampoco es el «instrumento real», cuyos números deben interpretarse, corregirse, reiterarse, &c. Fresnel desarrolló la teoría ondulatoria de la luz y, para ello, debió buscar correspondencias con ciertos componentes de la teoría corpuscular —los «accesos de fácil reflexión» o los «accesos de fácil refracción» newtonianos—

y, en particular, encontró que la distancia entre un acceso de fácil reflexión y uno de fácil refracción correspondía a 1/4 de la longitud que, en su nueva teoría, se llamaba «longitud de onda»; de este modo, los resultados de Newton podían traducirse al «lenguaje de las ondas», pero es obvio que los números experimentales carecerán de toda significación fuera de las relaciones entre los símbolos de las dos teorías. *Una ley física, por tanto, es sólo una relación simbólica cuya aplicación a la realidad exige que se conozca y se acepte un conjunto de teorías*[8]. En cualquier caso, una ley física sólo puede ser aproximada: la experiencia obligará a retocarla, incluso a modificarla, y es así como progresa la ciencia física. De este modo, Duhem llega a establecer las líneas de una concepción teoreticista que, en cierto modo, cabría considerar (retrospectivamente) como una contrafigura del teoreticismo falsacionista popperiano, como un *contrafalsacionismo*: «la teoría física no progresa por acumulación de proposiciones nuevas a las que ya hayan sido conseguidas, sino por la experiencia que aporta nuevos hechos que están en desacuerdo con la teoría y que obligan a modificarla para que pueda *adaptarse* a la «realidad» (el propio Duhem proyectó una *Energética* que resolviera el conflicto entre la teoría dinámica «clásica» de Helmhotz y Gibs —que pretendían reducir la Termodinámica a los esquemas newtonianos— y la Termodinámica independiente, propugnada por Clausius y Kirchoff, mediante la cual sería propiamente la Mecánica racional la que llegaría a ser un caso particular de esa Energética o Termodinámica pura). En resolución: la ciencia física no alcanzaría a la «realidad de las cosas», sino sólo a las apariencias sensibles, tomadas además de una forma concreta y particular. La teoría *no rasga el velo de estas apariencias sensibles,* sino que se mantiene en el horizonte de esas apariencias, clasificando las

[8] El reconocimiento de la intrincación entre las figuras gnoseológicas de «ley» y «teoría» —de hecho, los físicos suelen referirse ya sea a la «ley de la gravitación» ya sea a la «teoría de la gravitación»— puede considerarse como habitual. W. Balzer propone la reconstrucción de una «ley especial» en términos de una subteoría o «teoría en miniatura» que podría ser generada a partir de la teoría general valiéndose de especializaciones del núcleo; si representamos a la teoría principal por el par ordenado $<K,I>$ —siendo K el núcleo [Kern], I el conjunto de aplicaciones propuestas— una ley especial podrá representarse por $<K',I'>$. *Vid.* W. Balzer y J.D. Sneed, «Generalized net structures of empirical theories», *Studia Logica,* 36 (1977) parte I y 37 (1978) parte II.

leyes experimentales y ofreciendo, sin duda, conocimientos útiles y prácticos. Pero esto no puede impedir que muchos crean que esas «clasificaciones» que la teoría hace de las leyes, sean clasificaciones naturales, *reales.*

El «realismo» es, en efecto, para Duhem, la concepción según la cual la teoría física (que, en la antigüedad y en la edad media coincidía, según él, con la Astronomía) nos lleva al conocimiento de la realidad misma en toda su objetividad, de la materia que consideramos, de la Naturaleza o del mundo físico; frente al realismo, el instrumentalismo designará, en cambio, a todas aquellas concepciones que, por el contrario (respecto del realismo), se proponen la descripción de los fenómenos por medio de modelos matemáticos, desconfiando de las pretensiones del realismo, pero sin por ello caer en el desprecio de esas ciencias positivas, en un intento de evaluar su alcance y establecer su significado. Fundamentalmente verán a las teorías físicas como instrumentos para la predicción de los fenómenos (cuyo interés pragmático estaría fuera de discusión). Ahora bien, según Duhem, la teoría física precisamente no pretendió penetrar en la realidad, sino sólo «salvar los fenómenos», es decir, recogerlos en lo posible en sus redes, a fin de controlarlos y concatenarlos. Duhem (sin considerar la posibilidad de que la teoría física y la filosofía natural, de tipo aristotélico, fuesen en realidad dos disciplinas diferentes y no dos interpretaciones de la misma disciplina) pretendió que, desde sus orígenes griegos (platónicos, sobre todo) la teoría física (la Astronomía, según el) había sido proyectada desde una perspectiva instrumentalista; y que habría sido Aristóteles, y más tarde Copérnico, Galileo, Kepler y Newton quienes pretendieron desarrollar una *física realista,* desvirtuando la estructura genuina que la teoría física habría tenido desde su origen. Según esto, el estado coetáneo de la ciencia positivista, en tanto renuncia a reconocer la realidad y se atiene a los fenómenos (no sólo en Astronomía, sino, en general) daría la razón al instrumentalismo y autorizaría a una interpretación histórico crítica de las grandes figuras del realismo (incluyendo a Copérnico y a Newton).

La influencia de Duhem ha sido muy profunda y diversificada, y lo sigue siendo. Las críticas que recibieron sus planteamientos fueron también muy diversas y llevadas a cabo desde muy

diferentes planos, por lo demás, no siempre bien distinguidos (no es siempre fácil distinguir o mantener una distinción que pudiera ser sencilla en principio pero que se complica en cuanto se pone en marcha). Desde nuestras coordenadas, la distinción más importante (sobre todo, en cuanto al desarrollo histórico) es la distinción entre una perspectiva emic (respecto de las diferentes escuelas —platónica, aristotélica, tomista, copernicana—) y la perspectiva etic del propio historiador o teórico de la ciencia (perspectiva que, desde luego, podrá eventualmente coincidir, en todo o en parte, con alguna posición recogida en perspectivas emic). Duhem adoptó con toda claridad una perspectiva etic, la del instrumentalismo, y pretendió reconstruir la historia de la «teoría física» desde esta perspectiva (con los riesgos consiguientes de convertir en «instrumentalistas intencionales» a algunas escuelas astronómicas o filosóficas que sin duda habría que interpretar, al menos emic, como realistas). Pero, ¿cabe sin más oponer a Duhem la perspectiva emic en cada caso, y objetarle que muchas de sus interpretaciones, incluso las más importantes, son simples tergiversaciones? ¿Acaso es posible una reconstrucción emic, en primer grado? A nuestro juicio esto es imposible, lo que no significa que no sea posible reconocer como inadecuadas muchas interpretaciones que pretenden tener un alcance emic. Una cosa será criticar, en general, a Duhem por adoptar una perspectiva etic y otra cosa criticar la suya específica y los resultados que obtiene en su interpretación de determinada escuela o pensador.

Por nuestra parte, desde luego, no objetamos a Duhem, en general, la adopción de un punto de vista etic sino la específica perspectiva etic que él adoptó, a saber, la que distingue, tal como él lo hizo, las ideas del «realismo» y del «instrumentalismo»; y, por tanto, su interpretación «instrumentalista» de la célebre fórmula de Posidonio —aunque virtualmente presente en Platón y en otros escritores antiguos— *sózein ta phainómena.* Las dos ideas de referencia —realismo, instrumentalismo— son, desde luego, metacientíficas; son ideas filosóficas y, por tanto, no forman parte de lo que venimos llamando «capa básica» de las ciencias. Con esto no quiere decirse que las ciencias efectivas puedan mantenerse al margen de tales ideas filosóficas; ni ello implica que la capa básica de las ciencias no pueda considerarse independiente respecto de determinada filosofía o metafísica de la ciencia —vi-

mos como Planck presentaba «la realidad de la naturaleza exterior» como un teorema fundamental de la física— sin perjuicio de la necesidad *sinecoide* de una conexión de la capa básica con las ideas filosóficas.

La interpretación instrumentalista de las ciencias, en general, llevará a Duhem a dejar de lado muchos componentes de la ciencia moderna que sólo se explican por su voluntad realista (como puedan ser los argumentos que Galileo tomó de las mareas para mostrar que la Tierra se mueve, y que su movimiento no es un mero artificio matemático). La idea de «realismo» que Duhem utilizó es, por otra parte, una idea metafísica, de naturaleza teológica, con una virtualidad crítica que linda con el escepticismo gnoseológico. Parece como si Duhem, envuelto en la tradición de un cristianismo fideista, hubiera participado del recelo hacia todo intento de entendimiento racional de la Naturaleza, en cuanto obra de un Dios inescrutable (la tradición de San Pedro Damián frente a Raimundo Sabunde, la de Francisco Sánchez *el escéptico* y Vico, de la que ya hemos hablado). Recelo realimentado, además, por el temor a que los resultados de las ciencias puedan, no ya tanto violar los «secretos divinos», cuanto contradecir aquellas verdades que, al parecer, la misma divinidad nos ha revelado, levantando el velo de su secreto, es decir, la Biblia (en torno a la cual, como es bien sabido, se suscitaron violentas polémicas, a raíz del desarrollo de las ciencias geológicas, evolucionistas, &c., en la segunda mitad del siglo pasado[9]). Duhem se alinea, de hecho, en la corriente de lo que Th. Huxley llamó «agnosticismo», y que muchos utilizaron y utilizan aún hoy en lo que tiene de crítica a la ciencia y determinación de sus límites, como murallas para preservar a la fe cristiana. Duhem, sin embargo, no se limitó a «negar» a la ciencia la facultad de conocer la *realidad,* de captar las propiedades reales de los cuerpos que se encuentran debajo de los fenómenos; le confirió sobre todo un objetivo positivo, a saber, el instrumental, a efectos prácticos, principalmente el de la predicción, y desde esa perspectiva interpretó el *sózein ta phainómena.* Al «salvar los fenómenos», las ciencias

[9] Gustavo Bueno, «El conflicto entre la Religión y la Ciencia», en *Cuestiones cuodlibetales sobre Dios y la religión,* Mondadori, Madrid 1989 (cuestión 2ª, págs. 41-114).

(la Astronomía, en particular, pero sin olvidar a la Astronomía en sus conexiones con las «reformas» del calendario cristiano) no intentarían «explicar» la realidad, ni salvar *ningún principio* (que propiamente, en cuanto revelado por Dios, nada tendría que temer) sino simplemente organizar, mediante artificios matemáticos ordenados al cálculo, los fenómenos entre los que nos movemos. Por ello, según el punto de vista de Duhem, se habrían excedido Copérnico, Kepler, Galileo y Newton: Duhem se alinea con Osiander, con Belarmino, y con Urbano VIII, como él mismo subraya explícitamente. En suma (y utilizando la distinción que hemos desarrollado en la *Parte II,* §3, pág. 804) podría decirse que Duhem utilizó una idea gnoseológica de «realismo» infinitamente próxima a la idea de «fundamentalismo», aun cuando fuera para situarse él mismo en un criticismo al que creyó poder dar la forma del «instrumentalismo».

Ahora bien, es evidente que el realismo no tiene por qué identificarse con el fundamentalismo. Cabe un fundamentalismo idealista (no realista) y cabe, además de un realismo fundamentalista, desde luego, un realismo no fundamentalista (por tanto, crítico del fundamentalismo pero no por ello instrumentalista), por ejemplo, un realismo materialista. La teoría del cierre categorial no es instrumentalista, por cuanto reconoce la objetividad de las ciencias, incluso la necesidad de sus leyes, sin por ello ser fundamentalista. No ser fundamentalista no implica ser instrumentalista o agnóstico, como tampoco renunciar a la «comprensión del todo» implica aceptar el fraccionamiento de las razones totales y el «pensamiento débil» (el «pensamiento débil», precrítico, era precisamente el que pretendía la «comprensión del todo absoluto»). Por ello, recíprocamente, tampoco se le pueden objetar a Duhem, sin más, sus críticas al realismo de Copérnico, Galileo o Newton. Al menos desde nuestro punto de vista, y si aceptamos que Copérnico, Galileo o Newton no sólo fueron «realistas» sino, en una gran medida, fundamentalistas (puesto que concibieron la ciencia física como la ciencia absoluta, al modo del realismo aristotélico: Galileo llega a decir que lo que él sabe realmente ni Dios puede saberlo mejor) entonces podemos compartir muchos de los puntos de vista *críticos* de Duhem a estos grandes creadores de la ciencia moderna, no tanto, es cierto, en cuanto científicos (en cuanto a su ciencia básica) sino en cuanto exposi-

tores de una determinada filosofía de la ciencia con la que envolvían a su «ciencia básica».

Acaso la mayor ambigüedad de Duhem se nos presente en su interpretación del *sózein ta phainómena* como fórmula de los «viejos calculadores» que pueda hacerse equivalente del instrumentalismo y, por tanto, utilizarse como alternativa del fundamentalismo y aun del realismo, en general (por ejemplo, oponiendo disyuntivamente el lema «salvar los fenómenos» al lema «salvar los principios»). En efecto, la fórmula «salvar los fenómenos» sólo en la perspectiva del instrumentalismo tiene el sentido crítico radical que Duhem le inyecta; porque esta fórmula no sólo puede hacerse compatible con el realismo (incluso con algún genero de fundamentalismo: ¿acaso la ciencia newtoniana no pretendió precisamente «salvar los fenómenos»?) sino que ella misma surgió desde una perspectiva realista, es decir, no como una disyuntiva al «salvar los principios» presupuestos, cuanto precisamente como una implicativa: «para salvar los fenómenos es necesario precisamente salvar los principios». No sólo el realismo, sino la decisión de «salvar los principios», son compatibles con el lema de salvar los fenómenos y aún dan sentido a este lema, y ello se entiende perfectamente advirtiendo que el realismo suele estar definido precisamente por ciertos principios, y aún debe estarlo si no quiere mantenerse en la forma de un «realismo indefinido» (más epistemológico que gnoseológico) o meramente desiderativo. En efecto, los principios que intentaban salvarse eran precisamente los de la astronomía platónica (*Las Leyes,* 821e-882a) o eudoxiana y, en otro sentido aún más radical (por el sustancialismo de su mundo), los de la física de Aristóteles. El más importante era, acaso, un «principio de identidad» que establecía que el movimiento de los astros (dejemos de lado la cuestión de su eternidad) debía ser «uniforme y circular». *Este es el principio que a toda costa debería «ser salvado», hasta el punto de que «conocer científicamente» (astronómicamente) no sería otra cosa sino lograr dar cuenta de los fenómenos a la luz de este principio;* en el mismo sentido en el que habría que decir que la Dinámica de Newton se haría posible gracias a la influencia, en el momento de salvar los fenómenos, de otro principio de identidad, sólo que ahora entendido no como circular sino como rectilíneo, el de la inercia[10]. Por este mo-

[10] TCC *Parte I,* §70 (volumen 2, pág. 703).

tivo el problema no habrá que plantearlo como una «elección entre principios o fenómenos» (Walter Saltzer[11]) sino como una elección, supuestos los primeros principios, entre «principios subalternos», capaces de dar cuenta de los fenómenos (de unos fenómenos que, *inexplicablemente,* parecen no ajustarse tan sencillamente como debieran a los principios primeros, tales como el de las esferas homocéntricas de Eudoxio). Pero los epiciclos, excéntricas o ecuantes no trataban de violar, sino por el contrario, de obedecer, al principio primero de explicación, en el contexto de un «realismo definido». Sin embargo, los primeros principios definidos podían también ser puestos en duda, a raíz de los fenómenos insalvables. Sólo que no necesariamente en nombre del agnosticismo, sino en nombre de otros principios primeros definidos, capaces de salvarlos mejor (y tal fue el caso de la sustitución de los principios de Aristóteles por los de Bruno o Patrizzi, o luego por los de Newton). El problema habrá que circunscribirlo, por tanto, a esos «principios intermedios». La cuestión podría plantearse en estos términos: «los epiciclos de Tolomeo, los ecuantes, &c., ¿son movimientos *reales* (es decir, pueden ponerse al mismo nivel que los principios absolutos) o son meros *artificios* matemáticos (hipótesis capaces de formar un «cinturón de seguridad» de los principios primeros, para utilizar el lenguaje militar de Lakatos[12]) para salvar los fenómenos, por tanto, artificios o «constructos» sustituibles por otros, puesto que no es imposible, desde el punto de vista lógico, que de una premisa falsa obtengamos conclusiones verdaderas *(ex falso quolibet)*? Por consiguiente, la *interpretación hipotética* de los principios subalternos, aunque constituía un modo peculiar de dar cuenta de la «ciencia de Tolomeo» —de la Astronomía matemática— como actividad independiente de la ciencia de los filósofos naturales, era incompatible con el realismo; aun cuando hay que reconocer que suprimía a éste su «inocencia», al hacer visibles los componentes, sumamente artificiosos, de la construcción científica, y al impedir identificar el realismo con algún género de conocimiento no artificioso, «natural»; porque si los principios subalternos se interpreta-

[11] Walter G. Saltzer, *Theorien und Ansätze in der griechischen Astronomie,* Franz Steiner, Wiesbaden 1976.

[12] TCC *Introducción,* nota 66 (volumen I, pág. 188).

sen en la línea del realismo habría que reconocer una suerte de «armonía preestablecida» entre el *Sujeto* que inventa los artificios y la *Naturaleza.* Sobre todo, este problema dejaba abierta la cuestión de la explicación de las relaciones entre unos principios primeros (insustituibles y necesarios) y de unos principios subalternos. Y esta cuestión alcanzaba ya el nivel estrictamente gnoseológico, en tanto se orienta a explicar la presencia, en el cuerpo de las ciencias, de esa capa de proposiciones subalternas, así como a explicar las relaciones entre dos disciplinas que, pretendiendo ser científicas, se diferenciaban en que una, la Física axiomática o filosófica (la de Aristóteles, pero también la de Newton), mantenía sus principios mientras que la otra, la Física hipotética (astronómica o astrológica, como también se la denominaba a veces) estaba dispuesta a cambiarlos. Santo Tomás nos depara el modelo acaso más nítido y extraordinariamente matizado de una posición en la que el objetivo de «salvar los fenómenos» de los astrónomos no es interpretado como una disyuntiva del «salvar los principios», sino como un objetivo que tiene lugar *supuestos esos principios primeros* de la filosofía natural, que se aceptan como inconmovibles, en el sentido de un realismo cuasifundamentalista (el realismo de Aristóteles, ensamblado con los artículos de la fe cristiana) y que apela a unos principios subalternos, matemáticos (como si los principios aristotélicos no contuviesen ya la idea de la esfera) cuyo estatuto subalterno se postula *ad hoc,* sin perjuicio de los problemas que este postulado suscita. Además, y esto es esencial (pues no se trata de extraer de la cuestión 32-I de la *Summa* la «parte astronómica», olvidando que ésta está insertada en una cuestión teológica y que de ella recibe su sentido global), Santo Tomás plantea el problema gnoseológico de la Física moviéndose en paralelo con el problema gnoseológico de la Teología dogmática. La Física —vendría a decir Santo Tomás— toma como principio primero (y además, racional) el principio «de la inercia circular» y también es un principio suyo el «reconocimiento de las apariencias», de los fenómenos. Para la Teología dogmática el principio (que es un dogma preterracional) es el de la Trinidad divina, que sin embargo cabría poner más hacia el lado de los fenómenos que hacia el lado de los principios racionales (como el propio Malebranche lo hacía). Es decir, los principios racionales de la Teología seguirán

siendo los principios de la filosofía. Según esto, el problema de la Teología consistirá en «salvar los fenómenos» (los dogmas) a partir de los principios racionales: así lo habrían pretendido algunos teólogos. Pero Santo Tomás viene a decir que esto es imposible, si no queremos reducir lo que es un misterio a lo que es puramente racional. Por tanto, esas «demostraciones» (ese «salvar los fenómenos» teológicos) no son tales, sino sólo hipótesis ingeniosas, pero no demostrativas. Y es entonces cuando Santo Tomás acude a la Astronomía: también aquí (parece decirnos) hay unos principios (expuestos por Aristóteles) y unos fenómenos o apariencias a salvar por medio de ellos; pero esta salvación no se hace por demostración, sino por otros procedimientos ingeniosos (que introducen principios subalternos, decimos nosotros, que pueden ser falsos). Con lo cual (interpretamos a Santo Tomás) si en física (en filosofía natural) no podemos pasar fácilmente de los principios a los hechos (a los fenómenos) no es nada excesivo admitir que en teología tampoco pasemos de los principios a los dogmas, sin por ello tener que rechazarlos (o reducirlos); con lo que, de paso, Santo Tomás estaría sugiriendo, «por contagio», que tampoco la Física alcanza el *fondo* de los fenómenos naturales, es decir, estaría de hecho manteniendo una posición no fundamentalista en Física, aun cuando fuera realista, y de un realismo definido, el aristotélico[13].

Se comprenderá, en resolución, que cuando citamos al instrumentalismo en el contexto del teoreticismo, lo hagamos con todas las reservas y, en todo caso, buscando ver más en el instru-

[13] «Ad secundum dicendum, quod ad aliquam rem *dupliciter* inducitur ratio. *Uno modo* ad probandum sufficienter aliquam radicem: sicut in scientia naturali inducitur ratio sufficiens ad probandum, quod motus coeli semper sit uniformis velocitatis. *Alio modo* inducitur ratio, non quae sufficienter probet radicem, sed quae radici jam positae ostendat congruere consequentes effectus: sicut in astrologia ponitur ratio excentricorum, et epicyclorum ex hoc, quod, hac positione facta, possunt salvari apparentia sensibilia circa motus coelestes: non tamen ratio haec est sufficienter probans; quia etiam forte alia positione facta salvari possent. *Primo* ergo *modo* potest induci ratio ad probandum Deum esse unum, et similia: sed *secundo modo* se habet ratio, quae inducitur ad manifestationem Trinitatis, quia scilicet, Trinitate posita, congruunt hujusmodi rationes; non tamen ita, quod per has rationes sufficienter probetur Trinitas personarum», Santo Tomás, *Summa Theologica*, I, Quaestio 32 («De divinarum personarum cognitione, in quatuor articulos divisa»), Articulus 1 («Utrum Trinitas divinarum personarum possit per naturalem rationem cognosci»), ad secundum.

mentalismo lo que pueda tener de teoreticismo que en el teoreticismo lo que pueda tener de instrumentalismo.

En realidad, el concepto del teoreticismo radical, sin compartirlo, ha sido utilizado, aunque sólo sea de pasada, por el mismo Karl Popper. «Un convencionalista —dice Popper[14]— podría decir: yo admito que los sistemas teóricos de las ciencias de la Naturaleza no son verificables, pero afirmo que tampoco son falsables; pues siempre existió la posibilidad de «... conseguir, para un sistema axiomático cualquiera dado, lo que se llama su 'correspondencia con la realidad'», lo cual podría conseguirse de diversas maneras: así, podemos introducir hipótesis *ad hoc* [epiciclos, ecuantes, excéntricas], modificar las llamadas «definiciones ostensivas» (...), o adoptar una actitud escéptica con respecto a la confianza que deberíamos depositar en el experimentador y excluir sus observaciones —que amenazan nuestro sistema— de la ciencia, basándonos en que carecen de fundamento suficiente (...)». (I. Lakatos utiliza un concepto similar de «convencionalismo» como concepción que concede a las teorías falsas una gran virtualidad predictiva y que, en su forma más radical, como instrumentalismo, no sólo hace esto, sino que además afirma que *todas* las teorías científicas son sólo instrumentos de predicción, «dejando al margen, como no pertinente, la cuestión de si son verdaderas o falsas»[15]). Para el convencionalismo, por tanto, según el concepto, las leyes de la Naturaleza (que forman parte, a su vez, de teorías científicas) no son falsables por observación o por medición; son las leyes establecidas por la ciencia aquellas que regulan nuestros relojes y nuestras reglas graduadas. El convencionalista diría que un reloj es «exacto» y que una regla graduada es «rígida» cuando los movimientos medidos valiéndose de estos instrumentos satisfacen los axiomas de la Mecánica que hemos decidido adoptar. Popper cita la propuesta de Cornelius, orientada a resolver el «problema de la inducción», considerando a las «leyes naturales» como definiciones, por tanto, tautológicas: el enunciado «el punto de fusión del plomo es de 335°C aprox.» sería parte de la definición del concepto de «plomo» —su-

[14] Popper, *La lógica de la investigación...*, §19, págs. 77-78.

[15] I. Lakatos, *La crítica y el desarrollo del conocimiento científico*, Grijalbo, Barcelona 1975, pág. 461.

gerido por la experiencia inductiva— y por ello no podría ser refutado («falsado») pues una sustancia aunque se asemeje al plomo, si no funde a esos grados, no será plomo. Eduardo Le Roy expuso ya con gran claridad estas mismas ideas: «Las diagonales de un cuadrado se cortan en ángulo recto; luego si en una figura 'cuadrada' dada no se cortan, es porque no es cuadrado»; «la ley de la caída libre es analítica, y si un cuerpo cae de suerte que no se ajusta a esa ley, diremos que no cae libremente». Una de las palabras que más utiliza Le Roy es «contingencia», aplicada precisamente a las «ciencias de la Naturaleza» («contingencia de las teorías científicas», por ejemplo, frente a la tesis de su significado «absoluto»). Las ciencias son *teorías* —decía también Le Roy—, las *teorías* son coordinación de *leyes* dispersas y las *leyes* coordinan *hechos* dispersos. Pero los hechos no son entidades reales, que hayan sido desprendidos, como guijarros o gotas, de la Naturaleza, ni el conjunto de los hechos es idéntico a la realidad: «Toda ley, lejos de poder declararse como si hubiera sido extraída de las cosas, aparece como una construcción del espíritu, símbolo y producto de nuestro aptitud para variar sin fin los ángulos desde los cuales miramos la constancia en el Mundo»[16].

El teoreticismo radical es una posición gnoseológica muy inestable y, por ello, no es fácil citar teoreticistas radicales que lo sean «en todas las direcciones», de un modo coherente. Sin duda uno de los prototipos más insignes de lo que decimos es Henri Poincaré. Si bien su teoreticismo primario es terminante en el terreno de los principios (de los axiomas), que no podrían ser desmentidos por la experiencia, sin embargo, no es tan claro cuando nos referimos a las hipótesis y teoremas particulares. Porque, en este terreno —que luego, por cierto, se extiende como posibilidad a las proposiciones generales— cabría decir que Poincaré es falsacionista —caben experimentos cruciales— y aun vagamente verificacionista (muchas teorías científicas prevalecen porque «expresan relaciones verdaderas entre hechos», porque recogen de algún modo relaciones objetivas). Estos «diagnósticos», de aspecto sin duda vacilante, se corresponden con las vacilaciones del propio Poincaré; vacilaciones que podrían ser explicadas si admitimos (desde nuestra perspectiva) que la cuestión gnoseológica

[16] Edouard Le Roy, «Science et philosophie...», pág. 151.

central (la de la conexión entre las teorías científicas, que se orientan hacia la estructura esencial y los fenómenos) recibe un tratamiento muy oscuro por parte de Poincaré en particular y del convencionalismo en general.

Podría decirse que lo verdaderamente importante en el teoreticismo de Poincaré es su valoración de la significación de la *forma teórica* en la construcción científica y la indeterminación de las relaciones que a esta forma teórica se le asignan con la materia (puesto que estas relaciones aparecen a veces como parcialmente verificables, o como parcialmente falsables, o simplemente como no falsables parcialmente). En cualquier caso, tras el convencionalismo gnoseológico de Poincaré alienta un cierto «idealismo trascendental positivizado» a través de cual se pretendería dar cuenta de la conexión entre las formas de las ciencias y la materia real: el espacio no es una forma *a priori* de la sensibilidad, pero sí lo es la forma del ojo humano tridimensional en la que tiene lugar la coincidencia de la convergencia de los globos oculares y la acomodación de las lentes (esto es lo que quiere significar Poincaré con sus tesis de la «convencionalidad del espacio»; como si el convencionalismo se midiese aquí no en relación con nuestro mundo fenoménico sino con otros mundos posibles percibidos por «ojos no tridimensionales»). Acaso el punto de partida más adecuado para un análisis gnoseológico de la filosofía teoreticista de la ciencia de Poincaré fuera el constatar (si es que tal constatación puede ser probada) que Poincaré ha comenzado su reflexión gnoseológica sobre la ciencia teniendo a la vista, principalmente, los sistemas axiomatizados de la mecánica, propios de la tradición francesa («los ingleses enseñan la mecánica como una ciencia experimental; en el continente se la expone siempre [Lagrange, Laplace, Kirchoff] más o menos como una ciencia deductiva y *a priori*», dice Poincaré[17]) y la misma «experiencia» de la revolución de las geometrías no-euclidianas (uno de los más importantes caminos hacia su concepción «teoreticista» de la mecánica lo abre, sin duda, la consideración del proceso que ha tenido lugar en relación con el «destronamiento» de la geometría

[17] Henri Poincaré, *La science et l'hypothese* (1902), traducción española por Alfredo B. Besio y José Banfi, *La ciencia y la hipótesis*, Espasa-Calpe (Austral 379), Madrid 1943 (2ª edición, Buenos Aires 1945), pág. 95.

euclidiana como exposición *a priori,* única y necesaria, de las leyes del espacio absoluto al cual habría de estar sometida la propia mecánica newtoniana).

Poincaré ha partido, por tanto, de la ciencia mecánica, en su apariencia de ciencia euclidiana, axiomática y *a priori* (aquella ciencia que Kant, y aun los neokantianos, habrían tenido a la vista); y ha creído ver que esta ciencia es una transformación dogmática de una ciencia originariamente «experimental» (a continuación del texto que acabamos de citar añade Poincaré: «los ingleses tienen razón»).

Ahora bien, ¿por qué se ha producido esa transformación dogmática en virtud de la cual la estructura formal llegaría a ocultar la génesis? ¿Sería suficiente decir, abundando en la perspectiva psicologista, que lo que ocurrió fue un triunfo de la física matemática de Newton? Un triunfo que habría tenido lugar mediante el «desprendimiento» y el «olvido» de la intuición que le dio origen, concretamente, el «olvido» de que la gravitación, para Newton, no quería ser una hipótesis fingida sobre la naturaleza de la materia, un olvido que habría de hacer del mundo exterior (para decirlo con las palabras de Burtt) «un mundo duro, frío y sin color, silencioso y muerto, un mundo de cantidad, un mundo de movimientos dotados de una regularidad matemática». Poincaré habría visto que esa ciencia mecánica y axiomática no puede tomarse como la representación de la realidad de un mundo «multicolor» (el mismo mundo al que se refería, en la época, Bergson, con su teoría de la intuición). Pero, al mismo tiempo, habría advertido que la cuestión gnoseológica estriba en dar cuenta de la naturaleza de esa «ciencia axiomática», que tiene su régimen característico (no es suficiente con decir que no representa la realidad o que «resulta de un olvido») y sus relaciones características con la experiencia efectiva de los fenómenos. Ahora bien, tales relaciones pueden considerarse en dos perspectivas, la del *progressus* y la del *regressus.* Desde la primera, la cuestión principal que se abre es esta: ¿cómo una teoría axiomática *a priori,* que ha comenzado por «mutilar» contenidos importantes del mundo real, puede controlar la experiencia y predecir los fenómenos? Desde la segunda: ¿cómo un conjunto de observaciones empíricas y de leyes inductivas han podido transformarse «lógicamente» (no sólo psicológicamente) en principios axiomáticos a fin de

constituir teorías científicas? La importancia de la filosofía de la ciencia de Poincaré reside, a nuestro juicio, precisamente en que ella habría planteado, a su modo, estas dos cuestiones fundamentales y las habría planteado en función de un paralelismo con el análisis de las geometrías no euclidianas. Pues en mecánica, como en geometría, habría que comenzar diciendo que estamos ante «teorías coherentes», entre sistemas de proposiciones organizadas sobre principios o axiomas; el origen de estos axiomas está en la experiencia (ésta es su «contexto de descubrimiento»), pero no se trata de esto. Es como si Poincaré estuviese sobre todo preocupado por la naturaleza de las teorías científicas axiomáticas (diríamos: consideradas en «contextos de justificación»). Y es aquí en donde Poincaré comienza a apartarse cada vez más de Newton (al menos, al modo tal como lo interpretan los descripcionistas o inductivistas), de su *non fingo hypotheses,* por cuanto las «teorías» son, para Poincaré, fundamentalmente, hipótesis. No deja de ser curioso advertir cómo Poincaré, que había comenzado reconociendo que «los ingleses tienen razón» (en lo que se refiere al origen empírico de los principios) sin embargo hace caso omiso del *non fingo hypotheses* y comienza «criticando» los principios o leyes de Newton, y no ya exhibiendo nuevos hechos o experiencias, sino ofreciendo nuevas hipótesis alternativas. Dicho de otro modo —y en esto consiste principalmente su teoreticismo— considerando a las propias leyes de Newton como hipótesis alternativas de otras que pudieran formularse y que él mismo ensayará también.

La obra de Poincaré fue considerada como una «crítica de la ciencia»; en realidad era una crítica de la «concepción de las ciencias» propia tanto del idealismo trascendental kantiano, como del realismo ingenuo y del empirismo descripcionista. Porque las ciencias —es lo que Poincaré estaría diciendo— no son, desde luego, representaciones sintéticas *a priori* de sus campos respectivos; pero tampoco son descripciones empíricas de los mismos. Son construcciones teóricas, teorías coherentes, basadas en hipótesis que no son «ligeras», ni son «arbitrarias», por dos motivos: primero, porque ellas tienen un origen intuitivo, empírico (ya que, desde luego, se refieren a los hechos); segundo, porque ellas deben concatenarse con otras proposiciones, de modo coherente, y es *en esta concatenación en donde se hace necesario establecer*

axiomas cuyo alcance no podrá ya considerarse empírico o trasunto de intuiciones empíricas. ¿En qué términos analizar la naturaleza gnoseológica de esas leyes axiomáticas que no son verdades *a priori* pero tampoco pueden considerarse como empíricas, *a posteriori*? Es en la respuesta a esta cuestión en donde vemos la originalidad mayor de Poincaré. Poincaré sostiene que tales *axiomas* son, en realidad, *definiciones,* es decir *principios convencionales,* «hipótesis» en este sentido (puesto que él distingue varios tipos de hipótesis). En cierto modo Poincaré estaría formulando la recíproca de la tesis de Stuart Mill según la cual «toda definición contiene un axioma» (aunque Mill refería este axioma sólo a la «existencia» del objeto definido). Pero nos parece que esta respuesta —que es el núcleo de su «convencionalismo» de la ciencia física— estaba inspirada en la «experiencia», no ya empírica, sino, ella misma, histórico gnoseológica de las geometrías no euclidianas y del formalismo hilbertiano. «Los axiomas geométricos no son, pues, ni juicios sintéticos *a priori* ni hechos experimentales», dice Poincaré en capítulos previos a su interpretación de la teoría mecánica. Los axiomas geométricos «son convenciones»: nuestra elección entre todas las convenciones posibles está *guiada* por hechos experimentales, pero permanece *libre* y sólo se atiene a la necesidad de evitar toda contradicción. Es así como los postulados pueden permanecer *rigurosamente* válidos, aun cuando las leyes experimentales que han determinado su adopción no sean más que aproximadas. En otros términos, *los axiomas de la geometría no son sino definiciones disfrazadas.*

Al aplicar este esquema teoreticista nada menos que a los axiomas de la mecánica, Poincaré está, de hecho, interpretando también a Newton desde el teoreticismo. Muy poca importancia tendrá el *non fingo hypotheses;* a lo sumo veríamos un eco del reconocimiento de esa norma en los lugares en los que Poincaré recomienda «no hacer hipótesis ligeras». Pero esta recomendación está formulada desde el supuesto (digámoslo a nuestro modo) de que las teorías científicas (y la de Newton especialmente) se constituyen a partir de hipótesis «sólidas» (pesadas) que pretenden tener el peso de los axiomas. «Los axiomas de la mecánica se presentaron primero como verdades experimentales *pero hemos sido obligados* [subrayado nuestro] *a usarlos como definiciones*» (¿de donde puede proceder esta obligación si no es de la

misma estructura de la teoría?). Sea la primera ley de Newton, el axioma de la inercia. ¿Cómo puede decirse, pregunta Poincaré, que este axioma representa hechos experimentales? El principio de la inercia se refiere a los cuerpos cuando están sustraidos a la acción de toda fuerza. Pero, ¿se ha experimentado alguna vez con cuerpos sustraidos a la acción de toda fuerza? No. La bola de billar que rueda sobre la mesa sigue estando sometida a la influencia de la gravedad. «Los profesores de mecánica tienen la costumbre de pasar rápidamente sobre el ejemplo del billar, pero agregan que el principio de la inercia es *verificado* indirectamente por sus consecuencias». Es un error: a lo sumo cabría decir, puntualiza Poincaré, que se pueden verificar diversas consecuencias de un principio más general del cual el de la inercia es sólo un caso particular; pero de un principio que tampoco sería sintético *a priori*. He aquí un principio general de este orden: «la aceleración de un cuerpo, como derivada segunda del espacio respecto del tiempo, no depende sino de la posición de ese cuerpo y de la de los cuerpos próximos y de sus velocidades»; dicho en lenguaje matemático: «las moléculas materiales del universo dependen de ecuaciones diferenciales de segundo orden».

Ahora bien, Poincaré no introduce este principio (que presenta como una generalización del principio newtoniano de la inercia) en virtud de la constatación de nuevos fenómenos, como hubiera pedido Newton; lo introduce en virtud de una hipótesis, tan compatible como la de la inercia, con el principio de razón suficiente: «si un cuerpo no está sometido a ninguna fuerza, en lugar de suponer que su velocidad no cambia se podría suponer o bien que es su posición o bien que es su aceleración la que no debe cambiar». Se nos abren entonces dos nuevas posibilidades, según que sustituyamos la ley de la inercia como ley de la naturaleza (ley A) por una u otra de las dos nuevas leyes hipotéticas que se citan: (B) «Si un cuerpo no está sometido a ninguna fuerza, su posición no cambiará» (esto supuesto, la velocidad de un cuerpo, como primera derivada del espacio en relación al tiempo, sólo dependerá de su posición y de la de los cuerpos próximos: las ecuaciones diferenciales del movimiento serán de primer orden); (C) «Si un cuerpo no está sometido a ninguna fuerza, su aceleración no cambiará» (esto supuesto, la variación de la aceleración de un cuerpo dependerá sólo de la posición de ese cuerpo y de la de los

cuerpos próximos, de sus velocidades y de sus aceleraciones [que serán ahora terceras derivadas del espacio respecto del tiempo]: las ecuaciones diferenciales del movimiento serán de tercer orden).

Situémonos ahora en el terreno de la Astronomía. Supongamos (y aquí Poincaré hace una «ficción cartesiana», y también «einsteiniana»; Leibniz la llamaría milagrosa) un mundo análogo a nuestro sistema solar pero tal que las órbitas de los planetas carezcan de excentricidad y de individuación y que sus masas sean tan pequeñas que podamos prescindir de las perturbaciones mutuas. Entonces los astrónomos que habitaran en uno de esos planetas escogerían la ley B como «ley de inercia»; pues concluirían que la órbita de un planeta es circular y paralela a un plano dado, por lo que dada la posición de un planeta en un instante quedaría determinada su velocidad en toda su trayectoria. Pero si un cuerpo de gran masa y velocidad atravesase el sistema de los planetas de órbitas circulares de suerte que, tras la perturbación consiguiente, estas órbitas se volvieran elípticas, entonces habría que desechar el axioma B.

Ahora bien, el mundo de la física no se circunscribe al mundo de la astronomía. El principio de la inercia generalizado, en virtud del cual decimos que las coordenadas de los cuerpos están determinadas por ecuaciones diferenciales de segundo orden, no es un axioma *a priori,* pero tampoco es una ley experimental. «Nadie tema que esta ley deba ser jamás abandonada o enmendada». ¿Por qué? Porque jamás podrá sometérsela a una experiencia decisiva (a un *experimentum crucis*). Haría falta que, al cabo de un cierto tiempo, todos los cuerpos del universo volvieran a sus posiciones iniciales con sus velocidades iniciales, pero esta prueba es imposible. «En resumen, esta ley, verificada experimentalmente en algunos casos particulares, puede ser extendida sin recelo a los casos más generales, porque sabemos que, en casos generales, la experiencia no puede ni confirmarla [verificarla] ni contradecirla [falsarla]»[18].

Poincaré sigue introduciendo nuevas hipótesis a fin de modular su principio de inercia generalizado. Supone un sistema solar como el nuestro pero en el que no se puedan observar estrellas fijas extrañas al mismo (sólo distancias mutuas y no longitu-

[18] Poincaré, *La ciencia...*, pág. 101.

des absolutas de los planetas). Las variaciones de estas distancias, deducidas de la ley de Newton, y conociendo los datos iniciales, no podrán dársenos en ecuaciones diferenciales de segundo orden, puesto que hace falta introducir un nuevo dato, «la constante de las áreas». Ahora bien: o bien admitimos que esa constante, en el origen de los siglos, tomó ese valor y no otro (es decir, que la constante es *accidental*) o bien admitimos que esa constante es una ley de la Naturaleza (que es esencial a los mismos cuerpos). Pero entonces bastaría para calcular la distancia de los planetas, en un instante cualquiera, conocer los valores iniciales de esas distancias y sus derivadas primeras. Las distancias estarían regidas por ecuaciones diferenciales de segundo orden (supuestas las funciones primeras). Además dependerían de otra cosa: la orientación absoluta del universo en el espacio, la rapidez de variaciones de esta orientación, o la posición de algún cuerpo invisible (el que se llamaba «cuerpo »). Todas estas hipótesis [en rigor, alternativas de un sistema dado] darían lugar sólo a dificultades artificiales, pues bastaría que las indicaciones futuras de nuestros instrumentos no pudieran depender sino de las indicaciones que nos han dado otras veces. «A este respecto, podemos estar tranquilos», dice Poincaré.

Sin embargo, siguen quedando en la penumbra las razones (que fueran distintas de las meramente económicas) por las cuales se escoge una alternativa del sistema de convenciones teoréticas mejor que otra. Después de planteadas las alternativas entre las interpretaciones accidentales o esenciales de las constantes astronómicas no se da ningún criterio de decisión en cada caso; ni este puede ser dado, puesto que tampoco se han dado las razones por las cuales los principios de la Mecánica, que comienzan a considerarse como empíricos, se han generalizado (mejor dicho, se ha negado la posibilidad misma de justificar esa generalización, dado que se la refiere a un mundo incognoscible del que no tenemos que temer impugnación alguna; de otro modo, se justifica la generalización de una ley empírica como un simple postulado o convención que puede ser adoptada como axiomática hasta tanto no sea desmentida, confiando en que jamás podrá serlo). La ciencia física, y la matemática, se reducen, por tanto, a la condición de «teorías coherentes» (sin contradicciones internas) establecidas sobre axiomas convencionales derivados de una «transformación se-

mántica» de proposiciones fenoménicas experimentales a la forma de proposiciones axiomáticas, a título de postulados (que se mantendrán hasta que convenga sustituirlos por otros). ¿Cuando aparecerá esta conveniencia? Puede aparecer en muchas ocasiones. Pero casi siempre lo que se sustituirán son unas imágenes por otras imágenes o contextos, puesto que una teoría que haya mostrado su capacidad científica «expresará alguna relación verdadera» y esta teoría renacerá aun cuando se crea abandonada (hace quince años —decía Poincaré— apenas había algo más ridículo que los fluidos de Coulomb, «y, sin embargo, helos aquí que aparecen con el nombre de electrones»). En cualquier caso, aunque la teoría haya mostrado ser falsa, no por ello será inútil, puesto que podrá ser el punto de partida de otras teorías más verdaderas.

Por último, diremos que el teoreticismo primario, en su versión moderada (la que admite, de algún modo, una cierta verificabilidad de las teorías, aunque no reconozca propiamente su falsabilidad) es uno de los caminos alternativos más frecuentados entre los físicos de la primera mitad del siglo que acaba; físicos ampliamente influidos por el convencionalismo y por los «paradigmas keplerianos», que no habían caído todavía en las redes del popperismo. (Dejamos de lado todas las especulaciones gnoseológicas tipo Bachelard, Canguilhem, Foucault, así como las del círculo de Althusser, &c., por considerar que ellas tienen más bien un interés para la historia de las ciencias y que se mantienen alejadas de los problemas verdaderamente filosóficos).

Las teorías científicas, en general, y las teorías físicas, en particular, serán vistas como «construcciones ideales», que habría que valorar por su coherencia interna y que, en principio, serían tan poco «falsables» como pudiera serlo un poema sinfónico; sin perjuicio de que pudieran tomar contacto de vez en cuando, puntualmente, con la materia real (por lo que cabría decir que se «verifica» en ella). Este tipo de teoreticismo se encuentra disuelto en los científicos de aquella época: Eddington, Milne, G. Whitrow, Weyl; pues ellas mantuvieron posiciones que podrían ser consideradas aquí. Dirac llegó a decir (refiriéndose a la función de onda de Schrödinger): «es más importante que una ecuación tenga belleza que pretender, a la fuerza, que coincida con la experiencia»[19].

[19] TCC *Introducción general*, §11 (volumen 1, pág. 68); *Parte II*, §2 (volumen 3, pág. 801).

§38. *Teoreticismo secundario*

El teoreticismo secundario (que corresponde, aproximadamente, en extensión, a lo que Popper llama «deductivismo» o «teoría del método deductivo de contrastar», que él opone al «inductivismo»[20]) puede considerarse como una concepción que tomase, como punto de partida, las dos tesis centrales del teoreticismo primario, a saber:

1) La tesis del origen no empírico de las teorías científicas, según la cual el *cuerpo teórico* de las ciencias no procede de las generalizaciones inductivas que pudieran ser establecidas a partir de observaciones empíricas, según prescribe el «paradigma baconiano»; los cuerpos de las ciencias se desarrollan (a veces se dice, desde un contexto proposicionalista, «deductivamente») como gigantescas formaciones que siguen sus ritmos propios y característicos con notable indiferencia de los «materiales factuales» empíricos. Esta idea, con muchas modulaciones, se extendió muy ampliamente; incluso A. Einstein parece aceptarla: «pienso (como usted, por lo demás) que no se puede fabricar la teoría a partir de resultados de observación, sino sólo inventarla»[21].

2) La tesis de la no verificabilidad de los enunciados constitutivos del cuerpo teórico de las ciencias.

Ahora bien, si a estas dos tesis agregásemos la tesis de la nofalsabilidad de los enunciados científicos, la situación de las teorías científicas ¿no habría de confundirse necesariamente con la situación de las teorías metafísicas, o mitológicas, o simplemente poéticas, fantásticas? El mérito de K. Popper, desde nuestro punto de vista, puede cifrarse, sobre todo, en que planteó con claridad, de un modo característico, *supuestas las tesis del teoreticismo primario,* el «problema de la demarcación». Sin duda, el problema de la demarcación (entre ciencia y metafísica, entre ciencia y ciencia ficción) puede entenderse, en general, como equivalente a la cuestión de los «criterios» que permiten diferenciar, por ejemplo, la geometría de los «relatos de las teogonías» y, en este sentido, podría decirse que ya Aristóteles, por ejemplo, co-

[20] Popper, *La lógica de la investigación...*, §1, pág. 30.

[21] Carta de Einstein a Popper de 11 de septiembre de 1935, *Apéndice* *XII de *La lógica de la investigación...*, pág. 427.

noció plenamente el «problema de la demarcación». También Kant conoció este problema; Popper incluso propone denominarlo «problema de Kant», o de la «deducción contrastadora», contraponiéndolo a lo que Kant llamó «problema de Hume» o «problema de la inducción». Pero el problema de la demarcación, tal como lo planteó Popper, no puede retrotraerse a Aristóteles, ni siquiera a Kant, salvo muy vaga e «interesadamente». Estaba circunscrito a términos mucho más definidos: «¿cómo discriminar las teorías científicas (supuesto que tienen orígenes no empíricos y que no son verificables) de las construcciones no científicas (metafísicas, poéticas, &c.) que, sin perjuicio de serlo, pueden tener un altísimo grado de coherencia y de sentido y que, además, no podemos limitarnos simplemente a 'reconocer' como construcciones dadas al lado de la ciencia, puesto que ellas envuelven a la propia ciencia e incluso le confieren, a través de contextos internos, sus objetivos más característicos». Este es un punto central en la concepción de Popper que muchas veces queda enmascarado por la preeminencia que el intérprete otorga a la «cuestión de la demarcación» descontextualizada. Pero la «presencia envolvente» de la metafísica es el contrapunto del problema de la demarcación, incluso el que confiere a este problema su renovada importancia. (Ni siquiera podría decirse, apoyados en Lakatos, que esta metafísica envolvente fuese «metafísica externa», pues la distinción entre lo externo y lo interno, en Lakatos, supone el concepto de sus «programas» y, por ello, tampoco sería pertinente atribuir a Popper opiniones —corrientes en la «escuela de Kuhn»— según las cuales la metafísica constituye la trama y la urdimbre de la teoría científica, siendo inmanente a ella, como piensa, por ejemplo, Wisdom[22]). En efecto, como veremos, los *enunciados básicos* de las ciencias no puede, según Popper, ser considerados «verdaderos» o «falsos», y si los aceptamos es en virtud de una decisión[23], y esta aceptación está en función de los fines o metas que, a su vez, determinan *la elección de los métodos*[24]. Pero Popper, reaccionando contra un «instrumentalismo»

[22] J.O. Wisdom, «The Nature of 'Normal Science'», en Paul Arthur Schilpp (ed.), *The Philosophy of Karl R. Popper*, The Open Court Publishing Company, La Salle (Illinois) 1974, págs. 832-837.

[23] Popper, *La lógica de la investigación...*, §84, pág. 256.

[24] Popper, *La lógica de la investigación...*, pág. 48.

que sólo quería ver en la ciencia su capacidad práctica (o tecnológica) de predecir hechos, propone, como finalidad constitutiva de la ciencia, la investigación de leyes universales susceptibles de organizarse en un sistema teórico universal que pueda dar explicación de todo lo que ocurre[25]; y este objetivo, al que corresponde la creencia metafísica en la existencia de regularidades en el mundo[26] implica el principio de causalidad, que es metafísico («una típica hipóstasis metafísica de una regla metodológica perfectamente justificada [lo que no le ocurre al principio del indeterminismo], a saber, la decisión del científico de no abandonar jamás su búsqueda de leyes»[27]). En cualquier caso, Popper declara expresamente que no se propone «derribar» a las construcciones metafísicas considerándolas «absurdas» o «sinsentido» (al modo de los positivistas) sino sólo encontrar un «criterio de demarcación», que, además, dejaría de serlo cuando hubiéramos destruido o borrado el sistema demarcado. Pero entonces, si los sistemas metafísicos envuelven a las ciencias y aun les confieren su misma «organización metodológica», ¿cómo se diferencian de ellas, una vez rechazado el criterio instrumentalista? ¿No convendría decir de los «sistemas metafísicos» lo que el teoreticismo primario decía de los sistemas científicos, a saber, que son «construcciones culturales» no verificables, pero tampoco falsables?

Popper, aceptando desde luego las dos primeras tesis del teoreticismo radical, encontró una salida: negar la condición de no falsabilidad que el teoreticismo primario mantenía. «Propone» (es decir, no pretende extraerlo, a título de característica *natural,* de la ciencia) como «criterio de demarcación», precisamente la *falsabilidad* de las teorías científicas[28]. Y lo «propone» como cri-

[25] Popper, *La lógica de la investigación...*, §12, pág. 59.
[26] Popper, *La lógica de la investigación...*, §85, pág. 259.
[27] Popper, *La lógica de la investigación...*, §78, pág. 231.
[28] El término «falsabilidad», y los de su círculo: «falsación», «falsador», «falsar», &c., que gozan hoy de amplia aceptación (y que corresponden al inglés *to falsify*) fueron acuñados por el traductor de Popper, Sánchez de Zavala, que justifica su decisión (*La lógica de la investigación...*, pág. 33, N. del T.) apelando a usos castellanos del término, en la *Vida de Santo Domingo de Silos* de Berceo, en el juego del tresillo, &c. (puede verse también J. Corominas, *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico,* Gredos, Madrid 1980, volumen 2, pág. 841). En cualquier caso «falsar» —o «falsación», «falsable», &c.— ha de ser entendido en el contexto gnoseológico de referencia; desvirtuaríamos estos conceptos si mezcláse mos los términos con los ordinarios en español de «falsificar», «falsear», «falsario», &c.

terio que cree más acorde con una visión de la ciencia que, sin renunciar a sus objetivos teóricos universales, sin embargo, no quiere caer en el dogmatismo positivista, que pretende imponer los resultados de las ciencias como verdades exclusivas a las que habría que ajustar todas las demás. Una teoría científica se caracterizaría porque aunque sus tesis no sean verificables (una teoría científica contiene muchos enunciados que, como cuestión de hecho, puede decirse que no son verificables) es falsable, mientras que una teoría metafísica, poética, &c., no es falsable. De aquí resulta la paradoja de que una teoría no será científica porque es verdadera, sino porque «pudiendo ser falsada» resulta no serlo en el momento en que se somete a la prueba de la falsación. Una prueba o test al que habrá de estar permanentemente sometida la teoría para ser científica: «es preciso que la teoría, para ser científica, esté dispuesta a poner su cabeza bajo el hacha de la crítica». Por tanto, las teorías científicas no pueden ser verificadas pero pueden ser «corroboradas». La corroboración *(Bewahrung)* estará en función de la falsación y de la contrastación con otros enunciados de referencia: «Decimos que una teoría está 'corroborada' mientras sale indemne de dichas contrastaciones» (la evaluación que afirma la corroboración —esto es, la evaluación corroborada— establece ciertas relaciones fundamentales[29]). Así, el éxito de Kepler habría sido debido en parte no ya al principio (heurístico) sobre la «perfección de las órbitas», sino «al hecho de que las hipótesis de las circunferencias de que partió era relativamente fácil de falsar»[30].

No entra dentro de los planes de esta obra exponer pormenorizadamente la concepción de Popper, pero sí «reconstruir» la «línea sistemática» de su argumentación, en la medida que constituye la expresión mejor que conocemos del «teoreticismo secundario». A este efecto comenzamos subrayando que la propuesta de la *falsabilidad,* como criterio de demarcación de las teorías científicas, no equivale al supuesto de que estas teorías se *constituyan* a partir de esa falsabilidad; es decir, que la falsabilidad sea

[29] Popper, *La lógica de la investigación...*, §82, pág. 248. Popper distingue falsabilidad y falsación: la falsación requiere reglas especiales, por ejemplo, que haya una «hipótesis falsadora» que permita un «efecto reproductor» de la falsación, que la haga intersubjetiva (ver §22, págs. 82-84).

[30] Popper, *La lógica de la investigación...*, §39, pág. 124.

la característica que confiere «sentido» a las teorías científicas. El positivismo lógico más radical habría vinculado el *sentido* de la proposición a su *verificabilidad*: el sentido de una proposición es el método de su verificación; la verificación, además, en su forma más fuerte, se sobrentiende por Schlick o por el Wittgenstein del *Tractatus,* de un modo que por cierto recuerda el criterio matemático del llamado «problema de la decisión» —*Entscheidung Problem*— como «verificación concluyente», es decir, como posibilidad de *decidir* si una proposición es verdadera o falsa (lo que implica que una proposición no decisible carece de sentido y que una «ley general» no es una proposición). El rechazo del criterio del «sentido por la verificabilidad» no implica que se esté sustituyendo la verificabilidad por la falsabilidad, como criterio de sentido («obsérvese que propongo la falsabilidad como criterio de demarcación, pero *no de sentido*», dice Popper[31]). Y con razón protesta Popper de la errónea interpretación que de su propuesta hicieron algunos miembros del círculo de Viena (que tendían muchas veces a subestimar sus diferencias con Popper)[32].

Que la falsabilidad pueda ser tomada como criterio de demarcación de las teorías científicas respecto de las teorías que no son científicas (sino metafísicas, filosóficas o pseudocientíficas) no significa, por tanto, que las teorías científicas se constituyan por la falsabilidad que, a fin de cuentas, es una característica negativa (tampoco la característica de «áptero» constituye a los reptiles, ni el ser ciego o tartamudo, que pueden distinguir a un individuo entre otros de su grupo, son características que lo constituyan originariamente como tal individuo orgánico). ¿Pueden señalarse características que sean efectivamente constitutivas de las teorías científicas tal como el teoreticismo secundario las entiende? Popper, desde luego, no las ha señalado sistemáticamente, pero ha ofrecido, aquí y allá, indicaciones suficientes, nos parece, como para intentar una caracterización constitutiva (aunque la determinación de esta constitución la supongamos —sobre todo a efectos de la comparación de la idea teoreticista con otras con-

31 Popper, *La lógica de la investigación...*, nota *3 al §6, pág. 40.

32 «Más tarde acostumbraron [los miembros del círculo de Viena] a criticarlas [mis ideas] asiéndose a la leyenda de que yo había propuesto reemplazar el criterio de verificabilidad por un criterio —de *sentido*— de falsabilidad», Popper, *La lógica de la investigación...*, nota *1 del §10, pág. 50.

cepciones de la ciencia— llevada a cabo desde las coordenadas de la teoría del cierre categorial).

Como «características constitutivas» más notables del teoreticismo de Popper señalaríamos, en primer lugar, su «proposicionalismo» (las teorías están «constituidas» de enunciados y de conexiones entre enunciados; es imposible tratar de inferir «hechos» de enunciados, o enunciados de hechos) y, en segundo lugar, el universalismo de estos enunciados, a partir de los cuales se conforman las teorías científicas. Estas características están, sin duda, muy ligadas a la concepción filosófica (en realidad, metafísica) de la ciencia como institución que se orienta a establecer «una visión teórica del universo», más allá de sus fines pragmáticos e instrumentales (que no se niegan); una orientación que Popper parece atribuir a la institución científica (en cuanto está determinada por una tradición histórico cultural) como «constitutiva» de su finalidad interna. Y ello, sin perjuicio de reiterar su tesis sobre la imposibilidad de ver a las leyes universales, establecidas por las ciencias, como «verdades». Una contradicción cuyo influjo explicaría acaso, como vía para su «reabsorción», la ulterior formación, en el seno de la teoría popperiana de la ciencia, de una suerte de «argumento ontológico», en virtud del cual resultaría que las teorías científicas, en el desarrollo de sus infinitas consecuencias lógicas, nos ponen en presencia de un «tercer mundo» en el que podremos incluso descubrir nuevos problemas que estaban allí antes de ser descubiertos.[33]

Las teorías científicas, en suma, están formadas por enunciados (más que por «conceptos» o «términos»); pero por enunciados universales («las teorías científicas son enunciados universales»). Se trata, por lo demás, de características genuinamente aristotélicas y escolásticas *(scientia est universalium);* pero, y esto es acaso lo más importante, no por fortuita coincidencia sino por profunda identidad «de fondo». Si Aristóteles exigía la universalidad a las proposiciones científicas no era tanto por motivos «ontológicos» o «metafísicos» (relacionables con las «esencias uránicas»), ni siquiera epistemológicos («lo individual no es inteligible, sino sólo sensible») cuanto lógicos, es decir, gnoseológicos. Según Aristóteles, sólo cuando el término medio se toma

[33] Popper, *Conocimiento objetivo,* pág. 74.

universalmente (y, con él, los enunciados-premisas respectivos) es posible el silogismo y, por tanto, la demostración. Una exigencia similar, y por motivos también similares (aunque Popper no parece que se dio cuenta de ello), es la que lleva al teoreticismo secundario a considerar la universalidad como característica constitutiva de las teorías científicas. En efecto: las teorías científicas no son mero conjunto de proposiciones universales yuxtapuestas por conjunción. Son teorías «explicativas», es decir, proposiciones orientadas a dar «explicaciones» de ciertas conexiones (causales o no causales). Ahora bien, cuando contamos con proposiciones universales es posible desarrollar teorías explicativas pero debido a que la explicación, según Popper (y aquí ponemos su similitud gnoseológica con Aristóteles), no es otra cosa sino la inserción de una conexión advertida en una «proposición universal». Es la llamada «ley del recubrimiento» *(covering law)*[34]. Por ejemplo, podemos decir que hemos dado una explicación causal de la rotura de un trozo determinado de hilo si hemos averiguado que este tenía una resistencia a la atracción de una libra. En las «explicaciones causales» (que en Física, dice Popper, suelen restringirse al caso especial en que las leyes universales tienen la forma de leyes de «acción por contacto», o sea, de leyes de acción a distancia reducible a cero, lo que se formula por ecuaciones diferenciales) hay, por tanto, una o varias *leyes universales* (en el ejemplo: «siempre que se cargue un hilo con un peso superior al que caracteriza la resistencia a la atracción del hilo se romperá») y ciertos *enunciados singulares* (que establecen las *condiciones iniciales* y que, en el ejemplo, son las dos siguientes: «la característica del peso de este hilo es una libra» y «el peso aplicado a este hilo es de dos libras»). Ahora bien, los «enunciados singulares» de los que Popper habla no dejan de ser «universales», puesto que este autor utiliza una distinción similar a la que Husserl había establecido entre *singularidades* e *individualidades*[35], y en virtud de la cual podemos decir que los enuncia-

[34] Carl Gustav Hempel trata esta cuestión en *La explicación científica. Estudios sobre la filosofía de la ciencia* (1965), Paidos, Buenos Aires 1979, capítulo X: «La lógica de la explicación» (publicado inicialmente en 1948), págs. 247-294. No entramos aquí en la polémica sobre la prioridad en la formulación de esta *covering law*.

[35] Husserl, *Investigaciones lógicas*, II, §2.

dos singulares no se refieren tanto a «acontecimientos» o sucesos (con individualidad numérica) cuanto a «eventos» (o «sucesos específicos»): una cosa es el enunciado «acaba de volcarse aquí un vaso de agua» y otra cosa «la clase de los enunciados que son equivalentes a él forma un elemento del evento 'volcar un vaso de agua'»[36]. Destacamos por nuestra parte (Popper no lo hace) en los enunciados singulares su *contenido* fisicalista, espacial («distancia», &c.) es decir, la *materia* misma en torno a la cual giran los enunciados de las teorías científicas. Este es un punto central cuyo alcance podemos medir comparándolo con el correspondiente aristotélico. En cierto modo cabría decir que la teoría de Popper es una «vuelta del revés» de la teoría escolástica y de ahí su gran «homogeneidad de escala». En la teoría de la ciencia de Aristóteles los silogismos científicos no sólo deben tener «forma universal silogística», sino que sus premisas deben versar sobre *materia necesaria* (requisito que podría considerarse como una definición que sirve como «criterio de demarcación» entre el silogismo científico y el mero silogismo retórico o dialéctico, cuando sean formalmente correctos). Diremos, para mantener la correspondencia, que en la teoría de la ciencia de Popper, las teorías científicas no solamente deberían tener «forma universal coherente», sino que también sus proposiciones básicas (que son precisamente las singulares, en el sentido dicho) deben versar sobre «materia fisicalista». No hay aquí «necesidad», pero no por ello deja de haber «materia» determinada, de carácter espacial, «natural» (además —y esto consuma la vuelta del revés de Aristóteles— mientras que las premisas materiales de Aristóteles son las que comunican la verdad al sistema teórico los enunciados básicos de Popper son los que pueden comunicarle su falsación). Sin embargo, la característica de la materialidad está utilizada por Popper de modo muy confuso y su confusión afecta al mismo núcleo de sus concepciones gnoseológicas. En efecto, las «singularidades» constitutivas de la materia de las proposiciones básicas (y de las condiciones iniciales) pueden entenderse según dos modos muy distintos (puesto que una singularidad es una parte de un todo): como singularidades-parte distributivas (de totalidades $\mathfrak{T}$) o como singularidades-parte atributivas (de totalida-

[36] Popper, *La lógica de la investigación...*, §23, pág. 85.

des T). Popper no ha tenido en cuenta esta distinción, pero se ha inclinado indudablemente a poner ejemplos desde una perspectiva distributiva, como se ve claramente en el ejemplo citado: «la *clase* de enunciados equivalentes en torno al *evento* 'volcar un vaso de agua'». Y, sobre todo, por la insistencia con la que Popper ha subrayado que *las proposiciones existenciales no son las falsables* (VxPx no queda falsada citando ejemplos en los que se dé —Pa, puesto que siempre caben otras Pb, Pc,...). La principal dificultad con la que se encuentra, como veremos, el teoreticismo secundario es precisamente dar cuenta del «engranaje» entre la materia de las singularidades universales y las proposiciones universales; es a vueltas de este «engranaje» como Popper formula su célebre «principio de asimetría» de las relaciones de las proposiciones universales y las singulares, en cuanto a la verificación y a la falsación: *una proposición universal no puede ser verificada por proposiciones singulares; pero, en cambio, puede ser falsada por ellas.* Sin embargo, no es suficiente que un enunciado singular se deduzca de una teoría universal para ser considerado como enunciado básico (falsador), ya que hay que tener en cuenta «las condiciones iniciales». Lo dice Popper con todas las palabras: «un enunciado básico falsador consiste en la conjunción de las condiciones iniciales con la negación de la predicción que se ha deducido»[37]. De «todos los cisnes son blancos» podrá deducirse el «enunciado existencial» [que, por cierto, es existencial sólo convencionalmente, por la terminología de la lógica cuantificacional]: «si hay un cisne en el lugar k, entonces hay un cisne blanco en el lugar k», que equivale a «o no hay un cisne en el lugar k o hay un cisne blanco en el lugar k» [pero esta equivalencia es también el resultado de la convención que estipula[38] que la expresión 'p→q' equivale a '-pvq']. Sería suficiente que una alternativa fuese verdadera para que lo fuese la proposición; es decir, bastaría que en el lugar k, ésta habitación, no hubiera cisnes, para que confirmásemos la «teoría» de que «todos los cisnes son blancos». Es obvio que con esta «comprobación negativa» la «teoría» no pone la cabeza bajo el hacha. La asimetría, por tanto, no se dibuja en el plano de las relaciones lógicas puras

37 Popper, *La lógica de la investigación...*, §38, pág. 120.

38 *Véase* el sector II del cuadro del §33 de éste volumen (pág. 1101).

entre enunciados singulares y universales, sino sólo cuando decidimos tomar como criterio a los enunciados falsadores. «Si la ciencia empírica está caracterizada por considerar los enunciados *singulares* como enunciados de contraste, entonces la asimetría procede del hecho de que, *con respecto a los enunciados singulares,* los enunciados universales son únicamente falsables, y los enunciados existenciales únicamente verificables»[39]. Aquí advertimos también la diferencia entre el teoreticismo de Popper y el de los convencionalistas: la convención o decisión no determina inmediatamente que aceptemos ciertos enunciados *universales,* sino que —por el contrario— actúa en nuestra aceptación de los enunciados *singulares* (es decir, de los enunciados básicos)[40].

Lo importante, gnoseológicamente, de la teoría de la falsación no estribaría, por tanto, en su tesis de que, por ser falsa, debamos eliminar de la teoría a la proposición, puesto que muchas veces utilizamos proposiciones falsas para obtener conclusiones científicas. Lo importante es que la falsación tenga lugar en el contexto de una cadena deductiva (p q r...) por medio de la cual, a partir de proposiciones universales, deducimos enunciados básicos; puesto que, en este caso, la falsación nos llevará a retirar o quitar el r deducido y, por tanto, *modus tollens,* a retirar la premisa p, con lo que quedará destruida la coherencia del sistema teórico. Según esto, en el fondo, la falsabilidad significa gnoseológicamente sólo en tanto ella repercute sobre la *consistencia* del sistema, sobre su verdad gnoseológica, y en la medida en que la falta de consistencia puede hacerse equivalente a la carencia de información («nos percatamos de que los sistemas contradictorios no nos proporcionan ninguna información, pues podemos deducir de ellos la conclusión que nos plazca»[41]). Por ello podría afirmarse que una ley contiene tanta más información cuantas más veces puede ser «prohibida» por las proposiciones básicas[42].

Pero, según esto, la clave de la cuestión estriba en el «engranaje» entre las premisas universales p y los enunciados básicos

[39] Popper, *La lógica de la investigación...*, nota *2 al §15, pág. 68.
[40] Popper, *La lógica de la investigación...*, §30, pág. 104.
[41] Popper, *La lógica de la investigación...*, §24, pág. 88.
[42] Popper, *La lógica de la investigación...*, §18, pág. 73.

q. Popper da por supuesto que este engranaje tiene la forma de una predicción o prognosis (en sentido amplio: retrodicción, &c.). En realidad, el concepto de predicción se recorta en el eje pragmático, es decir, dice referencia al sujeto gnoseológico; no se recorta en el eje semántico, por referencia a un «futuro objetivo», al menos intencional. En virtud de la prognosis, la cadena deductiva ha de resolverse presentando a sus proposiciones básicas, que ahora no son premisas, como hemos dicho, sino, más bien, conclusiones aristotélicas (ocurre como si el «cuerpo de la ciencia», en su desarrollo, hubiera mudado sus «vectores de orientación», de suerte que la verdad no vaya tanto de las premisas a las conclusiones, cuanto de las conclusiones a las premisas y no por vía positiva sino por vía negativa). Por tanto, y aun cuando Popper rechace, en nombre de su «explicacionismo», todo tipo de instrumentalismo, la cuestión central habrá que ponerla en el análisis de la naturaleza de esa predicción o prognosis (tanto si ésta tiene un alcance semántico como si lo tiene sólo pragmático). Son muy oscuras las razones por las cuales unas proposiciones universales pueden predecir enunciados básicos singulares a través de su conjunción con las condiciones iniciales (cuya conexión con los enunciados universales es justamente lo que hay que explicar, desde el punto de vista lógico-material). Pues aunque es cierto que la posibilidad de falsar por el *modus tollens* no autoriza la posibilidad de verificar (por el *modus ponens*), en cambio la posibilidad de predecir (es decir, de derivar) de enunciados universales enunciados básicos sí que autoriza a admitir la posibilidad de derivar de enunciados básicos singulares enunciados universales, siempre que nos atengamos a singularidades de tipo distributivo (Popper, de hecho, se refiere a la «recurrencia de ciertos acontecimientos» de acuerdo con regularidades que permiten la contrastación en experiencias repetibles[43]). Probablemente aquí habría que poner el fundamento de las críticas de Carnap al «principio de asimetría» de Popper. Carnap, en efecto, entiende las proposiciones universales como proposiciones con cuantificadores universales [AxPx]; pero, a su vez, entiende estos cuantificadores por la conjunción de singulares $(\Lambda xPx = Px_1 \& Px_2 \& Px_3 \ldots)$[44]. *Esto supuesto,* Carnap puede esta-

[43] Popper, *La lógica de la investigación...*, §8, pág. 44.

[44] Correspondientemente, una proposición existencial será una proposición

blecer que si un conjunto de proposiciones o frases S tiene la forma U_{n+1} (designando por U_n a la clase de enunciados con n serie de cuantificadores, siendo el primero universal) la confirmación de S es «incompletamente reducible» a la de enunciados con la forma E_n (designando por E_n la clase de enunciados con n cuantificadores de los que el primero es existencial $Vx = Px_1 v Px_2 v Px_3 ...$); pero la confirmación de -S es completamente reducible a la de cada U_n; y como la confirmación de -S [x-P(x)] es incompletamente reducible a cualquier negación de las frases completas de P, por ejemplo -P(a) (que, a su vez, puede transformarse en una frase E_n del tipo $Vx_2 \Lambda x_3 ... x_{n+1}$-M(a,$x_2$,...x + 1), también podemos decir que la confirmación de -S es incompletamente reducible a la de E_n[45]. De donde los enunciados universales del tipo ΛxM(x) son incompletamente confirmables, siendo sus negaciones completamente confirmables; y los enunciados existenciales del tipo VxM(x) son completamente confirmables, mientras que sus negaciones lo son incompletamente. Concluiremos que tanto los enunciados universales como los existenciales son confirmables. Parece, por tanto —contra el principio de asimetría de Popper—, que Carnap ha refutado a Popper y así lo creen muchos[46]. ¿Por qué entonces Popper sigue manteniendo el «principio de asimetría»? Nuestra respuesta podría ser terminante: porque él está refiriéndose a «singularidades atributivas» (de tipo T), es decir, a estructuras (*confundidas* por Carnap y sus seguidores con estructuras distributivas $\mathfrak{T}$ y *no distinguidas* por Popper[47]) en las cuales el engranaje de las proposiciones universales y las básicas singulares tiene lugar por vías distintas (sinalógicas, no isológicas), difícilmente (por no decir imposiblemente) interpretables en el marco de la distinción forma-materia utiliza-

relacionada con el cuantificador ($xPx = Px_1 v Px_2 v Px_3 ...$). «Dann soll:,(x)(Rot(x))' besagen: ‚Jede Stelle ist rot';,(x)(Rot(x))':‚Mindestens eines Stelle ist rot'»; Carnap, *Logische Syntax...*, §6, §43, §55.

[45] Carnap, «Testability and Meaning», en *Philosophy of Science*, III (1936) págs. 419-471 y IV (1937) págs. 1-40; pág. 22.

[46] Así, en España, Andrés Rivadulla Rodríguez, *Filosofía actual de la ciencia*, Editora Nacional, Madrid 1984 (reeditado en facsimil con idéntica paginación por Tecnos, Madrid 1986), págs. 58-61.

[47] Popper, por ejemplo, trata a las proposiciones existenciales —tipo xPx— como si fueran distributivas — $xPx = Px_1 v Px_2 ...$— puesto que tampoco pueden ser falsadas por una Pa.

do por las alternativas descripcionistas o teoreticistas. Popper reconoce que una hipótesis contrastable tal como: «existe un elemento de un cierto número atómico, por ejemplo, el elemento número 72, el Hafnio» no es meramente existencial «aislada»; pero cree que no lo es «porque debe ir compuesta con otras propiedades que Bohr logró predecir deduciéndolas de la teoría». Lo que Popper confunde es este «aislamiento distributivo» (en rigor, la abstracción de una propiedad distributiva, respecto de otras también distributivas) con el «aislamiento atributivo» (como si la conjunción de propiedades intensionales distributivas implicase la supresión del aislamiento atributivo); pues lo decisivo en la «predicción» de Bohr estriba en que el «elemento 72» es una posición en una serie de elementos que, sin perjuicio de sus períodos cíclicos, es una serie *atributiva* o totalidad T constituida por «propiedades» que son también atributivas y no distributivas[48]. Si no se presentasen ejemplos atributivos la línea de «demarcación» entre las construcciones científicas y las metafísicas sería prácticamente invisible (se podría «predecir» la gran probabilidad que, para el último año del siglo, tendría determinado milagro astronómico, partiendo de una acumulación, por parte de la teoría teológica, de propiedades distributivas —intemporales en sí mismas— que se juzgasen conjuntadas en este año terminal); pues la cuestión es cómo se deducen, de premisas universales, premisas no ya singulares universales (es decir, descontextualizadas de coordenadas espacio temporales) sino individuales.

El trasfondo ontológico de las concepciones gnoseológicas de Popper acaso se encuentra en una concepción metafísica de la universalidad formal (como fundamento de la necesidad) frente a la contingencia de nuestro mundo en el conjunto de los otros mundos posibles. Convendría tener en cuenta, como ya hemos insinuado anteriormente[49], que Leibniz (si es interpretado desde una perspectiva gnoseológica) utiliza la «hipótesis» de los mundos posibles en su *Discurso sobre la conformidad de la Fe y la Razón* (§2 y §3), precisamente para distinguir las Matemáticas (y

[48] TCC *Introducción general,* §29 (volumen 1, págs. 173-ss.).

[49] TCC *Parte II,* §21 (volumen 3, págs. 963-964). La cuestión de los mundos la hemos tratado más ampliamente en el Escolio nº 7 a la segunda edición de *El animal divino.*

la Lógica), es decir, las «verdades de razón», de la Física, lo que el llama las *leyes positivas* (y sus verdades correspondientes), que son las leyes que Dios, según su voluntad, ha tenido a bien dar a la Naturaleza. Pero la distinción de Leibniz (como las distinciones escolásticas que la inspiran (en particular, la distinción, en la *ciencia divina,* entre la «ciencia de simple inteligencia» y la «ciencia de visión») está calculada para justificar la posibilidad del milagro (y esto suele ponerse entre paréntesis por los historiadores de la filosofía): mientras que es imposible que Dios haga que dejen de ser iguales los productos de cada dos segmentos de las cuerdas de una circunferencia determinadas por su corte mutuo, en cambio es posible que Dios haga (o acaso permita hacer a algún arcángel) que la ley del cuadrado quede, por milagro, suspendida y sustituida por otras «ni más ni menos que cuando los hombres auxilian a la naturaleza por el arte, diferenciándose sólo el artificio de los ángeles del nuestro por el grado de perfección». Comparemos con Popper[50]: «Este [el artista] puede elegir libremente cierta *forma* [un soneto, un rondó, una sinfonía o una fuga], con lo cual restringe su libertad por medio de una elección: impone a su creación ciertos principios de imposibilidad, por ejemplo, sobre su ritmo (...). Análogamente ocurre con las leyes naturales. Restringen la elección (lógicamente) posible de hechos singulares: son, por tanto, principios de imposibilidad con respecto a éstos, que parecen enormemente contingentes comparados con las leyes naturales».

Con todo, las hipótesis «fingidas» por Popper son todavía más «antinewtonianas» que las de Leibniz. En efecto, Leibniz incluye en sus «leyes válidas para todos los mundos posibles» no sólo las leyes lógicas, sino también a las matemáticas (en ningún mundo posible cabe el decaedro regular); y, además, Leibniz presupone que el único mundo real es el nuestro —el «mejor mundo posible»— por lo que la transgresión de sus leyes naturales habrá de imputarse al milagro y no a una mera «contingencia» o «fluctuación» o alternativa posible verificable en «otro mundo». Pero Popper sólo habla de las leyes lógicas como leyes válidas para todo mundo posible (y esto sin declararnos cual sea la naturaleza de esas leyes lógicas); de donde resultará que las leyes ma-

50 Popper, *La lógica de la investigación...*, Apéndice *X.9, pág. 401.

temáticas podrán ser cambiadas en otros mundos alternativos (pero la cuestión es si podría cambiarse la topología de nuestro mundo manteniéndose sus leyes físicas). Popper habla de alternativas en otros mundos, no en el nuestro (con objeto de subrayar la contingencia o no necesidad «lógica» de la ley de la gravitación). Desde nuestro punto de vista, la «hipótesis» popperiana de los mundos posibles nos parece en sí misma irrelevante, frívola y «especulativa»; porque esos mundos, o bien se suponen «incomunicados» (y entonces no cabe aplicar entre ellos la idea de posibilidad, al menos en tanto definamos la posibilidad como com-posibilidad[51]) o bien se suponen «comunicados» (sinalógicamente) y entonces constituyen un único mundo (descartamos, con esto, ciertos planteamientos gnoseológicos llevados a cabo en función de esa distinción de la escuela de Copenhague que opone el «mundo microscópico», cuántico, y el «mundo macroscópico», puesto que ambos sólo constituyen, ontológicamente, un único mundo). La hipótesis de los «otros mundos posibles» sólo puede tener importancia gnoseológica cuando el «otro mundo» no es otra cosa sino el nuestro al que se le hayan alterado (en virtud de uno de esos *Gedanken Experimente,* que Popper ha visto con recelo[52]) algunas funciones, o algunas condiciones iniciales. De otro modo, la hipótesis de los mundos posibles es un modo metafísico de llevar adelante la dialéctica combinatoria, en el *progressus,* de los componentes que en el *regressus* se establecen como propios del mundo real. Pero cuando Popper supone, de entrada, otros mundos posibles (con otras leyes físicas y matemáticas) está ya «pidiendo el principio», es decir, está tomando partido en la cuestión central de las relaciones entre matemáticas y lógica (que suministran la *forma* de las teorías físicas) y la experiencia física (que aporta la *materia*). El recurso a los «mundos posibles» para presentar la necesidad lógica, viene a confundir, por otra parte, la *necesidad* con la *universalidad* (como si una ley por el hecho de valer para todos los mundos fuese una ley necesaria). Popper sabe que la universalidad no implica necesidad, pues la universalidad de la conexión entre un predicado y una clase pue-

51 Véase en Gustavo Bueno, «Sobre las ideas de existencia, posibilidad y necesidad», Escolio 7 antes citado de la 2ª edición de *El animal divino.*

52 Popper, *La lógica de la investigación científica...,* Apéndice *XI.

de ser contingente (Poincaré hablaba de constantes *esenciales* y de constantes *accidentales*); pero no parece querer saber que la necesidad implica la universalidad (para todos los mundos posibles, por tanto, para el nuestro). Esto es debido a que Popper plantea la cuestión sobre la base de la oposición entre «hechos empíricos» y «leyes universales», cuando lo que habría que introducir es la oposición entre *fenómenos* y *esencias*. Puede, en efecto, una «ley» no ser universal factualmente («existencialmente») pero puede serlo esencialmente, si es que la ley esencial ha de ser utilizada para dar cuenta de la ausencia *privativa* de la relación o propiedad. «Todas las *moas* mueren antes de tener cincuenta años» (otra hipótesis introducida por Popper) es una proposición que aunque efectivamente se haya cumplido en todos los casos no es una ley de la Naturaleza, puesto que (añade Popper) podrían vivir más. Pero la hipótesis está propuesta para ilustrar la tesis de que puede haber enunciados estrictamente universales y verdaderos que tengan carácter accidental (que no representen, por tanto, «leyes de la Naturaleza»), tesis tradicionalmente conocida, por lo demás, y que aquí no sirve sino para eludir la cuestión recíproca: la de si las conexiones necesarias (supuesto que ellas existan), las «leyes de la Naturaleza», implican la universalidad en su sentido gnoseológico, es decir, el de no admitir *excepciones*. Y es aquí en donde se hace imprescindible la distinción entre el plano *esencial* y el plano *fenoménico* del eje semántico. Porque las «excepciones» inadmisibles serían las que tuvieran lugar en el plano esencial (estas serían las genuinas excepciones falsadoras —imposibles, por lo demás—, como por ejemplo que un triángulo euclidiano sobrepasase los dos rectos al sumar sus ángulos), dado que la «excepciones fenoménicas» confirmarían la ley o regla universal en la medida en que para «reconstruir esos fenómenos» se requeriría la presencia o actuación de la «relación esencial», si bien en composición con otras relaciones que la modifican o la ocultan (*ninguna* masa inercial empírica manifiesta fenoménicamente la ley de la inercia; pero esta ley se requiere para dar cuenta de las aceleraciones; en cada «moa» muerta antes de los cincuenta años habría que investigar la acción de ciertos virus, &c.).

Y otra cuestión es la transformación dialéctica de esta perspectiva teoreticista hipotética (en el terreno semántico) en una

perspectiva dogmática (en el terreno pragmático-sociológico). Una teoría coherente consolidada, necesita falsadores reconocidos como tales para ser corregida; pero este proceso llega a ser tan difícil, en los tiempos del teoreticismo contemporáneo, como podría serlo en los tiempos del dogmatismo inquisitorial de la edad media. Halton Arp ha formulado la situación con toda claridad: su experiencia como crítico de las teorías cosmológicas de la «expansión del universo» (corrimiento al rojo de los cuasares, modelo big-bang, &c.) le conduce a decir que, de hecho, la «comunidad científica» exige que «para realizar cambios extraordinarios en las hipótesis científicas actualmente aceptadas, son necesarias evidencias observacionales extraordinarias»[53].

La misma distinción entre una «necesidad lógica» y una «necesidad física», lejos de ser algo claro, tiene una oscuridad difícilmente superable: sólo cuando la necesidad física se circunscribe a un mundo entre los posibles parecerá que decimos algo. Pues esta necesidad se reduciría, dado el azar o contingencia de las «condiciones iniciales» (por ejemplo, la disposición inicial de los planetas, que Newton atribuye metafísicamente a una causa externa) a la coherencia de sus componentes, y esta coherencia ya volvería a ser lógica y no física. La necesidad es siempre, suponemos, necesidad lógica, sólo que esta no tiene por qué ser definida en función de hipotéticos mundos posibles, sino en función de las interrelaciones «trascendentales» que puedan tener lugar en nuestro mundo; y ello implica que la necesidad lógica no puede entenderse al margen de las relaciones matemáticas o físicas. Al desconectar Popper la necesidad lógica de la necesidad física no hace sino reeditar una suerte de «metafísica idealista», pero también se compromete con la concepción «contingentista» de nuestro mundo y de las leyes enunciadas por las teorías físicas. Traduciéndolo en términos gnoseológicos: renuncia a dar cuenta de la necesidad que las leyes físicas y las leyes matemáticas piden en cuanto contenidos morfológicos de los cuerpos científicos.

En conclusión: el teoreticismo secundario, en la versión que Popper ofreció del mismo por medio de su doctrina falsacionista, se apoya en el supuesto de que existe algún tipo de conexión

[53] Halton Arp, *Controversias sobre las distancias cósmicas y los cuasares* (1987), Tusquets (Metatemas 27), Barcelona 1992, pág. 19.

(muy oscura, por cierto) entre la «forma teórica» de las ciencias y su «materia empírica»; en esa conexión se hace, en principio, consistir la verdad de las teorías científicas. Una «verdad» que se reduce, a su vez, a una suerte de «coherencia lógica» del sistema, pero que tampoco se entiende como una coherencia lógico material, en tanto incluye a contenidos «empíricos» los cuales, sin embargo, permanecen ajenos o exteriores a la materia efectiva, así como recíprocamente (salvo en el caso en que ésta «seleccione» a ciertas teorías en lugar de otras). «No exigiré que un sistema científico pueda ser seleccionado, de una vez para siempre, en un sentido positivo; pero sí que sea susceptible de selección en un sentido negativo por medio de contrastes o pruebas empíricas: *ha de ser posible refutar por la experiencia un sistema científico empírico*»[54]. Tampoco la probabilidad de una teoría, fundada en una evaluación de su corroboración, es más que la medida de la racionalidad de *aceptar* provisionalmente una conjetura problemática, sabiendo que es una conjetura[55]. Por oscuros que resulten los mecanismos por los cuales la materia objetiva externa determina la selección de las teorías que, en principio, «flotan sobre ella», desenvolviéndose en virtud de impulsos morfogenéticos internos, parece al menos claro que estos mecanismos ofrecen cierta analogía con aquellos en virtud de los cuales la doctrina de la evolución biológica intenta explicar la trayectoria y evolución de los organismo supervivientes en la lucha por la vida: las teorías científicas que sobreviven podrían compararse a las «teorías más fuertes» por relación a las que han sido falsadas[56]. Sin embargo, esta comparación tiene límites muy estrictos. Los sistemas son falsables en cuanto teorías metafísicas y su morfogénesis sólo podrá corresponder a hipotéticos organismos ideológicos que, aun siendo productos de la «fantasía de la Naturaleza» se mantuviesen al margen de la lucha por la vida. Pero entonces ¿cómo explicar esos conflictos, derrotas o victorias, de unos sistemas metafísicos frente a otros, y aun frente a las teorías científicas, de las que nos da cuenta minuciosamente la «historia de la cultura»? En cualquier caso, el hiato entre lo que es falsable

[54] Popper, *La lógica de la investigación...*, §6, pág. 40.
[55] Popper, *La lógica de la investigación...*, Apéndice *9, págs. 360-391.
[56] Gustavo Bueno, *Ensayos materialistas,* pág. 448.

y no está aún falsado y lo que no ha sido falsado aún y acaso no lo sea jamás es demasiado importante como para considerarlo despreciable. Se comprende, por tanto, que el teoreticismo secundario, en su versión no verificacionista, tienda constantemente a «acelerar» el proceso de falsación, como forma efectiva de establecer la línea de demarcación con la metafísica. De no hacerlo así podría sostenerse, con razones fundadas, que ningún sistema científico del presente se diferencia de los sistemas metafísicos, puesto que ninguno de ellos ha sido falsado y su condición efectiva de falsable sólo se demostrará cuando la falsación haya tenido lugar. (La introducción de situaciones falsadoras hipotéticas no triviales desempeña en rigor el papel de un desenvolvimiento de la teoría por ampliación de componentes virtuales suyos o de conexiones con otros componentes). Con esto tendríamos la paradoja de que sólo podríamos llamar efectivamente científicos a los sistemas que ya han sido falsados (pues sólo de ahí inferimos que son indiscutiblemente falsables); lo que nos llevaría a considerar a la cientificidad como un concepto histórico, retrospectivo (así como en la concepción aristotélica, lo que habrá que considerar como retrospectivos son los «contextos de descubrimiento»). Advertimos con esto la inclinación del teoreticismo falsacionista y no verificacionista a proyectarse en perspectivas que incluyan el desarrollo temporal de las teorías científicas, ya sea en el sentido retrospectivo del pretérito, ya sea en el sentido prospectivo del futuro, ya sea en el «presente contínuo». No nos parece fruto excesivo de un afán de simetría o de sistematismo el proyecto de poner en correspondencia las tres posibilidades de desarrollo que acabamos de mencionar con la obra respectivamente de Th. S. Kuhn, I. Lakatos y K. Feyerabend. Tampoco tenemos espacio para desarrollar, con el mínimum de análisis que el asunto requiere, esas correspondencias. Nos limitamos, por tanto, a apuntarlas, a sugerir hasta qué punto la fértil perspectiva de Kuhn, considerada desde el punto de vista estrictamente gnoseológico, no será otra cosa sino la ejecución de una tendencia implícita en el teoreticismo de Popper (considerado desde el eje pragmático) a «disolverse» en un historicismo o, si se prefiere, a resolver la teoría de la ciencia en historia de la ciencia o, lo que es equivalente, la historia de la ciencia en teoría de la ciencia: «Su finalidad es trazar un bosquejo del concepto absolutamente dife-

rente de la ciencia que puede surgir de los registros históricos de la actividad de investigación misma»[57]. Sin duda, Kuhn «ha puesto el pie» en estratos «objetuales» (no-enunciativos) de los cuerpos científicos —paradigmas, matrices disciplinares— y en este punto (sobre el que volveremos en la Sección 5, Cap. 1 de esta misma obra, TCC, vol. 5) ha preparado los análisis gnoseológicos de corte «estructuralista» (Sneed, Stegmüller); pero ese paso lo ha dado desde su plataforma sociológica y sin bajarse de ella. «Un paradigma es lo que los miembros de una comunidad científica comparten y, recíprocamente, una comunidad científica consiste en hombres que comparten un paradigma» (dice en la *Postdata* de 1969). Sin embargo, los paradigmas y las matrices disciplinares son sistemáticamente reducidas a la perspectiva pragmática (social, histórica) que además, explícitamente, Kuhn considera como la más profunda «filosóficamente» («el primer sentido del término [paradigma], el llamado sociológico... es [filosóficamente] el más profundo»). Los diferentes niveles de comunidades científicas se determinan por los paradigmas que cultivan (habrá una comunidad global de científicos naturales; a un nivel ligeramente más bajo habrá grupos o comunidades de físicos, químicos, astrónomos, zoólogos...; a niveles más bajos subgrupos: físicos del estado solido y de alta energía, químicos orgánicos...). Pero «el paradigma gobierna, desde el principio, no un asunto sino más bien un grupo de practicantes». Generalizaciones simbólicas tales como $f = m.a$, o $Y = V/R$, «parecen leyes de la naturaleza, pero para los miembros del grupo su función no es frecuentemente sólo esa» [sino la de definiciones o redefiniciones que el grupo toma como *normas*]. Es obvio que la metodología reductiva de Kuhn es fértil y legítima (desde la teoría del cierre se reconocen las funciones normativas —metodológicas— que corresponden internamente a los contenidos morfológicos de los cuerpos científicos, en tanto son materiales a escala para la construcción recurrente, de donde se deriva, obviamente, la posibilidad, *ordo cognoscendi,* de apoyarse en las comunidades cristalizadas para determinar los contextos determinantes en torno a los

[57] Thomas Samuel Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* (1962), traducción española de Agustín Contín, *La estructura de las revoluciones científicas,* Fondo de Cultura Econónomica (Breviarios 213), Méjico 1971, pág. 20.

cuales giran); solo que tomar esta metodología como el «nivel filosófico más profundo» equivale a replegarse por completo al eje pragmático, en su forma historicista-sociologista, asumiendo un concepto de verdad que es filosóficamente teoreticista, y que se refleja, sobre todo, en la tesis de la sustituibilidad o posibilidad del recambio total de unos paradigmas por otros en el cuerpo de la ciencia a través del tiempo; y, correspondientemente, ello supone la rotura completa del tejido de los contenidos pertenecientes a una misma categoría (los científicos que se encuentran en fases paradigmáticamente diversas, tras una «revolución científica», trabajan en mundos diferentes; un modo extremado de entender la «inconmensurabilidad de las teorías» que da ciento y raya a los esquemas que Spengler utilizó al establecer las relaciones entre la «física antigua», la «física arábiga» o la «física faústica», por ejemplo). Extremando la correspondencia de la que venimos hablando: las «revoluciones científicas» o los «cambios de paradigma», a la luz del teoreticismo secundario, constituirían la experiencia misma de las *falsaciones* requeridas por Popper, no ya exclusivamente en términos de las sustituciones previstas (por el mecanismo del *modus tollens*) de unos paradigmas falsados por otros falsables (supuesto que muchas revoluciones no están estimuladas por falsaciones efectivas, por la vía del *experimentum crucis,*) sino sencillamente por la sustitución de unos paradigmas que, aunque no hayan sido falsados, duran demasiado tiempo como para que no puedan suscitar la sospecha de si acaso no son siquiera falsables. En realidad, ocurrirá —como dirá Wisdom, llevando al límite las tesis de Kuhn— que la sustitución de los paradigmas ni siquiera será debida a la presión de las falsaciones —Popper suponía que cuando un conjunto teórico de enunciados A conduce a una contradición, debería ser retirado; Kuhn aduce ejemplos históricos que parecen demostrar que esto no ocurre y que las contradicciones con las cuales los científicos se encuentran tras predecir hechos, o incluso las contradicciones internas, no determinan el abandono de la teoría A—, sino a raíz de las transformaciones que experimenta la «ontología envolvente» (o «inmanente») de las teorías científicas: sólo cuando se ha desplegado una teoría científica nueva (con la ontología que lleva adscrita) podrá tener lugar la falsación de la teoría antigua mediante alguna contrastación de esta teoría con su contenido em-

pírico[58]. En el caso de la «sustitución del paradigma astronómico tolemaico» por el «paradigma copernicano» (que Kuhn había atribuido a una profunda crisis de la astronomía tradicional[59]) ni siquiera podía hablarse de una falsación de los cálculos derivados de una «superestructura» de formas artificiosas e inútiles —epiciclos, ecuantes, deferentes— puesto que Copérnico reconoció que los datos numéricos de Tolomeo, gracias a la introducción de ecuantes, concuerdan admirablemente con los fenómenos, sino más bien a una «percepción estética» que aborrecía la complejidad excesiva de las hipótesis de la astronomía de Tolomeo y prefería una sobriedad o sencillez más acorde con una nueva sensibilidad[60].

También Imre Lakatos comenzó situándose en esta perspectiva histórica: la historia de una proposición geométrica durante los siglos XVIII y XIX mostraba que la concepción falsacionista y no verificacionista parecía aplicable al terreno mismo de las matemáticas, que lejos de ofrecernos la imagen de una teoría «estatuaria», inmóvil, nos ofrece la imagen de un proceso de «conjeturas», «refutaciones», «reexposiciones», &c.[61] Pero muy pronto creyó advertir que las falsaciones no son casi nunca terminantes: la historia de la ciencia dejaba de ser el campo de elección del teoreticismo y en su lugar, parecía configurarse como tal el futuro, es decir, los «programas de investigación»[62]. Pero el «núcleo» de estos programas —de donde procede la elección de los problemas que van a ser investigados— no es falsable, está

[58] Wisdom, «The Nature of 'Normal Science'», pág. 836.

[59] T.S. Kuhn, *The Copernican Revolution, Planetary Astronomy in the Development of Western Thought,* Harvard U.P., Cambridge 1957; traducción española, *La revolución copernicana. La astronomía planetaria en el desarrollo del pensamiento occidental,* Ariel, Barcelona 1978, 378 págs.

[60] Para la relación de este punto con el «principio de simplicidad» o de la «navaja de Occam» ver TCC, *Introducción general,* §20 (volumen 1, págs. 123-126). Véase también O. Gingerich, «*Crisis* versus Aesthetics in the Copernican Revolution», incluido en el colectivo de A. Beer y K.A. Strand, *Copernicus: Yesterday and today,* Pergamon, Oxford 1975, págs. 85-93.

[61] Imre Lakatos, *Proofs and Refutations. The Logic of Mathematical Discovery,* Cambridge U.P. 1976; traducción española de Carlos Solís, *Pruebas y refutaciones. La lógica del descubrimiento matemático,* Alianza (AU 206), Madrid 1978.

[62] Lakatos, *La metodología de los programas de investigación científica* Alianza, Madrid 1989.

protegido por «cinturones de seguridad» constituidos por hipótesis auxiliares que lo preservan de las falsaciones posibles, al menos durante el tiempo en que el programa mantiene su ritmo progresivo; por lo que la línea de demarcación entre la ciencia y la metafísica se hace tan borrosa que prácticamente desaparece[63].

En cuanto a la concepción de Feyerabend: el teoreticismo secundario falsacionista y no verificacionista alcanza en ella sus límites extremos, y ello sin necesidad de resolver la teoría de la ciencia en su historia pasada, o en su futuro práctico, sino manteniéndose en su propio estado presente. Es en el presente en donde los «sistemas falsables» deberán tratarse como si efectivamente lo hubieran sido ya, arbitrando cualquier sistema diferente que pueda ser ideado. Tal es el núcleo del llamado «anarquismo gnoseológico»: la ciencia no está sometida a reglas ni a leyes, porque no es verificable, y porque cualquier proyecto teórico debe tratarse como si estuviese ya falsado: «todo vale», según la frase de Cole Pastor[64].

Diremos, por último, dos palabras sobre la versión del teoreticismo secundario que hemos previsto como teoreticismo falsacionista pero de tendencia verificacionista. Se trata de un teoreticismo secundario que, en principio, por su «tendencia al verificacionismo», parece aproximarse también a las posiciones adecuacionistas, al menos intencionalmente. Ahí reside su inconsistencia notoria. Al menos en los desarrollos que el mismo Popper creyó poder imprimir a su teoreticismo falsacionista una vez que A. Tarski le explicase, «en un jardín de Viena», en 1935 su concepción de la verdad (de cuño netamente adecuacionista)[65]. Popper mismo reconoció que la nueva versión de su concepción falsacionista no podía resistir los ataques que se le dirigieron, y la retiró. No por ello pierde interés; al menos desde nuestro punto de vista

[63] Ver también Lakatos y Musgrave, *La critica y el desarrollo del conocimiento,* Grijalbo, Barcelona 1975, págs. 465-ss.

[64] Paul K. Feyerabend, «Against Method: Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge», en *Minnesota Studies in the Philosophy of Science,* vol. IV, Minneapolis 1970; traducción española de Francisco Hernán, *Contra el método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento,* Ariel, Barcelona 1974, 209 págs. Nueva edición: *Against method,* New Left Books, Londres 1975; traducción española de Diego Ribes, *Tratado contra el método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento,* Tecnos, Madrid 1981, 319 págs.

[65] Popper, *Conocimiento objetivo* pág. 291.

lo conserva, y no tanto por motivos históricos (para la historia de la teoría de la ciencia)[66] cuanto por motivos sistemáticos; pues constituye la ejecución de una de las alternativas combinatorias que hemos señalado al teoreticismo secundario.

Desde luego, y sin salirse del marco del teoreticismo falsacionista, era imposible mantener simultáneamente el verificacionismo (puesto que el falsacionismo secundario se abrió camino precisamente como negación del verificacionismo). Popper, desde luego, no pretendió jamás mantenerlo, y nunca ha defendido la tesis de que, dadas dos teorías científicas falsables y no falsadas, sea posible asignar a alguna de ellas algún tipo de verdad material como relación absoluta que permitiera considerarla como «verificada». Ni siquiera cabe hablar de probabilidad de una hipótesis, como si la verdad fuese su límite, pues la asignación de un grado de probabilidad subjetiva se funda en el principio de inducción, que no podrá darse como cierto, sino como probable, según un nuevo principio, y así *ad infinitum*. En rigor, lo que ocurre es que el problema (que Hume ya planteó) de por qué llegamos a aceptar las leyes empíricas no es un problema lógico, sino psicológico, que podría resolverse apelando a la repetición y al hábito que ésta crea de esperarla de nuevo. Sin embargo —dice Popper— no es lo mismo tomar las series repetidas como similares que interpretarlas como repetición «de lo mismo»[67]. La definición de verdad de Tarski significó para Popper, en realidad, la «liberación» definitiva de la tendencia a interpretar la verdad como un caso límite de la probabilidad o de la fe en nuestras creencias. Gracias a Tarski podremos considerar a la verdad no como un concepto psicológico, sino como una relación entre lo conocido (lingüístico) y la cosa.

Popper no planteó la cuestión exactamente de este modo, pero sí como cuestión del establecimiento de criterios comparati-

[66] De hecho, el «episodio» de la crítica a las concepciones de los diversos grados de verosimilitud de las teorías científicas de Popper atraviesa las revistas de lógica y teoría de la ciencia de los años 70 y 80. J.H. Harris, «Popper's Definition of 'Verosimilitude'», *The British Journal for the Philosophie of Science,* 25, 1974, págs. 160-166; P. Tichy, «On Popper's Definition of Verosimilitude», *The British,* 25, 1974, págs. 155-160; M.A. Quintanilla: «La Verosimilitud de las teorías». Actas Primer Congreso de Teoría y Metodología de las Ciencias, Oviedo, Pentalfa, 1982, págs. 473-489.

[67] Popper, *Conjeturas...*, pág. 56.

vos entre dos o más teorías científicas falsables, criterios por los cuales pudiera establecerse no ya la *verdad* absoluta (o el grado de verdad) de alguna [como relación de la teoría formal a la materia] pero sí la *verosimilitud* o grado relativo (a otras teorías) de verdad que pudiera serle asignado a una teoría científica dada. En este sentido es preciso subrayar que Popper no podía prescindir de sus premisas falsacionistas; por tanto, tenía que apoyarse en ellas, al menos en parte, como lo hizo efectivamente al introducir, como medida de comparación (aunque no de modo exclusivo) de la verosimilitud de las teorías científicas t_1 y t_2 precisamente la consideración del conjunto de las consecuencias falsas que t_1 y t_2 habrían de tener como teorías científicas. En el §33 de su *Lógica de la investigación* Popper establecía ya el concepto de «grados de falsabilidad» por medio de la relación de subclasificación (de conjuntos), teniendo en cuenta el tratamiento que venía dando a los enunciados falsadores como elementos de «conjuntos de falsadores». Popper desarrollará posteriormente la «idea de sentido común» de «verosimilitud». El «contenido lógico» A del enunciado a se subdividirá en dos subconjuntos: contenido de verdad de a y contenido de falsedad de a (concepto que no se corresponde exactamente con el concepto de «clase consecuente», pues esta sólo debiera englobar las consecuencias falsas; pero de lo falso puede salir también lo verdadero; por lo que habrá que retirar los enunciados verdaderos). El contenido cero,L será el conjunto de enunciados tautológicos de la Lógica; y el contenido relativo a,Y de a es la clase de todos los enunciados deducibles de a en presencia de Y. Tendríamos, por tanto, que $A = a,L$; y que A_F es igual a a,A_V (pues A_V desempeña el papel de contenido cero). Si hubiera una medida de A_V definiríamos el contenido de verdad de a de este modo: $C_V(a) = C(A_V)$. Y el contenido de falsedad de a: $C_F(a) = C(a,A_V)$. El concepto de *verosimilitud* de a se nos dará en la definición: $V_s(a) = C_V(a)\text{-}C_F(a)$.

La idea de verosimilitud relativa (por ejemplo, «verosimilitud mayor») de una teoría t_2 respecto de otra t_1, $V_s t_2 > V_s t_1$, en términos cuantitativos podrá desarrollarse mediante la aplicación de los conceptos ordinarios del cálculo de probabilidades. Podríamos resumir la definición de «verosimilitud relativa» de t_2 respecto de t_1 en las siguientes fórmulas alternativas (suponiendo la condición que $C_F(t_2) \neq \varnothing$:

I. $V_s(t_2) > V_s(t_1) =_{df} CV(t_2) \supseteq CV(t_1) \wedge CF(t_2) \subset CF(t_1)$

II. $V_s(t_2) > V_s(t_1) =_{df} CV(t_2) \supset CV(t_1) \wedge CF(t_2) \subseteq CF(t_1)$

que parafraseamos así (leeremos sólo la definición I): «la teoría t_2 es más verosímil que la teoría t_1 sí y sólo sí el conjunto de consecuencias verdaderas de t_2 es igual o mayor que el conjunto de consecuencias verdaderas de t_1, y si el conjunto de consecuencias falsas de t_2 es menor o está incluido en el conjunto de consecuencias falsas de t_1».

A la cuantificación de estos conceptos por medio del cálculo de probabilidades llega Popper introduciendo el concepto de medida del *contenido lógico* c(p) de un enunciado p, a partir del concepto de probabilidad lógica de p, P(p) y del concepto de complemento de esa probabilidad: c(p) = 1-P(p); de donde la medida del contenido de verdad $cV(t_1)$ se nos dará (suponiendo que t^*_1 es la conjunción de todas las proposiciones verdaderas y el contenido de la proposición $t_1 v t^*_1$ —cuyo conjunto de consecuencias se nos da por la intersección $C(t_1) \cap C(V)$—) por la expresión: $c(t_1) = 1\text{-}P(t_1 v t^*_1)$.

El contenido de falsedad se establece partiendo de la probabilidad relativa de t_1 en función de su contenido de verdad:

$CF(t_1) = 1\text{-}P(t_1, t_1 v t^*_1) = 1\text{-} [P(t \& (t_1 v t^*_1)/P(t_1 v t^*_1)] = 1\text{-} [P(t_1)/P(t_1 v t^*_1)]$

Pero $P(t_1)$ y $P(t^*_1)$ son probabilidades aditivas (al ser t_1 falsa y t^*_1 verdadera); es decir: $P(t_1 v t^*_1) = P(t_1) + P(t^*_1)$. De donde:

$CF(t_1) = 1\text{-} [P(t_1)/P(t_1) + P(t^*_1)]$.

Con esto llegamos finalmente a una definición de *verosimilitud* como la siguiente:

$V_s(t_1) = [CV(t_1)\text{-}CF(t_1)/2\text{-}CV(t_1)\text{-}CF(t_1)]$.

Capítulo 2

Crítica gnoseológica del teoreticismo

§39. *Crítica del teoreticismo en general*

Nuestra crítica al teoreticismo mantiene el sentido general que venimos dando al término «crítico», que no es tanto el de una «refutación» (en este caso, del teoreticismo) cuanto el de un «enjuiciamiento», que implica la comparación con otras alternativas (una clasificación, por tanto), el regresar hacia los propios fundamentos que, desde luego (desde el momento que le damos «beligerancia») le atribuimos, un regreso orientado a reconstruirlo y a medir —sopesar, valorar, apreciar— su alcance, sin olvidarnos del consejo de Ovidio: *Fas est ab hoste doceri.* Por lo demás, con la expresión «nuestra crítica» nos referimos a la crítica (en el sentido dicho) que pueda llevarse a cabo del teoreticismo cuando se le considera desde el materialismo gnoseológico; es decir, que no tratamos de criticar al teoreticismo «desde ninguna parte» —en rigor: desde «cualquier parte»— sino precisamente desde la teoría del cierre categorial. Omitiremos, por tanto, muchas «objeciones» y «apreciaciones» que pudieran ser formuladas, o que suelen ser formuladas, desde diversas perspectivas, cuando ellas no puedan ajustarse a la perspectiva crítica que hemos adoptado.

De lo anterior concluiremos que nuestra crítica es una crítica dialéctica, en el sentido preciso de que ella no se entiende como «mera delimitación de las diferencias» que al teoreticismo puedan serle señaladas en relación con el materialismo gnoseológi-

co, puesto que su objetivo principal habrá de consistir en tratar de entender cómo la *alternativa* teoreticista puede formarse a partir de las ciencias y de la teoría de las ciencias, tal como las concibe el materialismo gnoseológico. Buscamos, por tanto, determinar los fundamentos del teoreticismo en el propio materialismo (en la medida en que desde él ha de ser posible entender las posiciones «idealistas»). Dicho de otro modo: buscamos «explicarlo» sin necesidad de «justificarlo», porque los fundamentos dialécticos no solamente pueden manifestar la génesis de la alternativa teoreticista sino también los límites de su estructura gnoseológica.

Buscamos los fundamentos dialécticos del teoreticismo no sólo en el plano de la teoría de la ciencia, sino también en el plano de las ciencias mismas. No siempre es fácil la delimitación de estos dos «planos» desde los cuales buscamos los mecanismos del «deslizamiento» hacia el teoreticismo; será suficiente una delimitación abstracta, ideal, de perspectivas que, de hecho, se intersectarán constantemente.

I. La consideración del teoreticismo desde la perspectiva de la teoría de la ciencia es prácticamente la que inspira nuestros apartados precedentes. El teoreticismo se nos presenta ahora como una de las «cuatro alternativas básicas» que hemos presentado en cuanto alternativas posibles y pertinentes, en el momento de dar cuenta de la conexión entre la forma y la materia de los cuerpos científicos. Cuando tomamos como referencia primaria el «adecuacionismo» —es decir, cuando partimos de la alternativa caracterizada por atribuir a la forma y a la materia de las ciencias estructuras «paralelas»— el teoreticismo podría ser visto (al igual que el descripcionismo) como un desarrollo de los mismos supuestos adecuacionistas. En efecto, entre estos supuestos tenemos que hacer figurar precisamente el de la *disociación,* en el cuerpo de las ciencias (disociación de la que a su vez tiene que dar cuenta crítica el materialismo gnoseológico) del momento formal y del momento material. El adecuacionismo estima que sería suficiente establecer (postular) una relación isológica entre ambos momentos para dar cuenta de su unidad. Pero cuando este postulado se ve como insuficiente, e incluso como ininteligible y metafísico («duplicación» del objeto, armonía preestablecida), manteniendo, sin embargo, el supuesto de la disociación, entonces sólo

quedaría la opción entre el descripcionismo y el teoreticismo. Según esto, los «fundamentos» del teoreticismo, en el plano de la teoría de la ciencia habrá que buscarlos no sólo en la crítica al postulado adecuacionista de isología, sino también en la crítica al descripcionismo. Estas tareas críticas dejarán desbrozado el terreno y bastará apoyarse en uno de los momentos implícitos en el adecuacionismo, a saber, el momento formal de los cuerpos de las ciencias, y poner en él el «centro de gravedad» de estos cuerpos (considerando a la *materia* dada en un segundo plano) para perfilar la alternativa teoreticista. Y, lo que tiene todavía, si cabe, un mayor significado dialéctico: la eficacia que al propio descripcionismo podremos reconocerle en la «fundamentación» del teoreticismo, sobre todo cuando el teoreticismo toma la forma de un contra-descripcionismo, como ocurre con algunos argumentos convencionalistas. En general, porque el descripcionismo, a la vez que está prefigurando la «reducción» del cuerpo científico a su pura materia, está contribuyendo a segregar la forma (dentro del supuesto de la disociación). Pero «segregar» las formas (cuando se las entiende, sobre todo, como formas lingüísticas) es tanto como hacerlas «mucho más visibles», lo que tiene lugar cuando se procede a llevar a cabo en ellas, con la intención de segregarlas, un cultivo analítico que preparará por sí sólo el teoreticismo y aun podría hacérsele equivaler a un «teoreticismo ejercido». Tal sería el caso del proyecto de «sintaxis lógica del lenguaje» de Carnap que ya hemos citado. Poner el pie en el reino de los lenguajes formales de las ciencias, aunque sea con la intención inicial de criticarlos (declarándolos «transparentes» o tautológicos), es tanto como ponernos en disposición de entrar en ese reino y quedar prisioneros en él. De hecho, ocurriría que las «cuestiones materiales» irían abandonándose cada vez más a la Epistemología y que las tareas gnoseológicas del análisis de las formas llegarán a ocupar todo el espacio y el tiempo. De aquí la paradoja de que el enfoque teoreticista en el análisis gnoseológico de los cuerpos científicos se asemeje, más que a ningún otro, al enfoque que, con intenciones descripcionistas, Carnap mantuvo en obras suyas tan principales como la *Logische Sintax* o *Meaning and Testing*. Lo que para el descripcionismo podría ser su «tratamiento de las formas lingüísticas vacías de las ciencias» —que el positivismo llenaba con los hechos y datos empíricos—

para el teoreticismo se convertirá en el «tratamiento de la estructura formal» misma de la ciencia. De hecho, en un formalismo con grandes posibilidades de «desarrollo» técnico, en el cual puedan cifrar muchos teóricos de la ciencia las tareas propias de su oficio[68]. En general, será característico del formalismo gnoseológico el tratamiento de los cuerpos científicos en términos e teorías t_1, t_2, t_3, t^*_1, t^*_2, t^*_3..., junto con sus partes (enunciados, hipótesis, teoremas) y sus totalidades envolventes («sistemas de teorías», modelos teóricos). Dice Carnap, por ejemplo, exponiendo uno de los «teoremas» (el teorema número 18) característico de su análisis gnoseológico: «Siendo S [*Satz*] un E_{n+1}, la confirmación de S es completamente reducible a la de cualquier U_n, y la confirmación de -S es incompletamente reducible a la de ciertos E_n», y su «demostración», con los preámbulos requeridos: «Sea S esta frase: para $n<0$, después de la frase 'Vx_1 & x_2 v x_3 x_{n+1} $M(x_1..., x_{n+1})$' definimos P por $P(x_1)=vx_2vx_3...$ $x_{n+1}M(x_1)...x_{n+1}$», &c. En nada sustancial se diferencia este tipo de análisis de los que encontramos en Popper, tales como los que hemos considerado en el párrafo anterior.

Y en esta línea de análisis formalista se mantendrán los planteamientos probabilísticos de la idea de verosimilitud negativa, planteamientos en los cuales la referencia a la materia (a los hechos) es sólo intencional, puesto que queda reabsorbida íntegramente en el formalismo. Supondré que la teoría t_1 cuenta con un número k de hechos y la teoría t_2 con $k+n$...; pero, a esta escala, los «hechos» quedan contemplados por su número abstracto. No queremos decir, por nuestra parte, que el valor de estos análisis, y el de los debates de sus resultados, sea nulo. Lo que dudamos es que este «valor» tenga significado directo gnoseológico (y no más bien estadístico, informático o lógico-formal)[69].

Por último, señalaremos, como crítica «obstativa» al teoreticismo en el plano de la teoría de la ciencia, que el teoreticismo se opone a las otras tres alternativas básicas en lo que ellas tienen de «materialismo», lo que nos permite aproximar el teoreticismo a una suerte de subjetivismo (incluyendo en el al inter-subjetivis-

[68] TCC *Introducción general,* §6 (volumen 1, pág. 33) y §1 (volumen 1, págs. 14-15).

[69] véase TCC *Parte I,* Sección 1, capítulos 1 y 4 (volumen 1).

mo) muy afín al idealismo gnoseológico. Nuestra crítica, en este punto, comienza por ser una crítica a los críticos del teoreticismo más radical, cuando estos acusan al formalismo (o al idealismo) de incapacidad para trazar la «línea de demarcación»; pues esta línea podía trazarse por muchos puntos que no siempre se encuentran en la vecindad de la materia. Por ejemplo, podrían considerarse científicas las construcciones «formales» que tuvieran lugar con símbolos matemáticos escogidos en un campo semántico, dado como un campo de significaciones ideales, no fisicalistas, siempre que estas construcciones fuesen consistentes: los cuerpos científicos se distinguirían de los cuerpos poéticos o de los cuerpos musicales según criterios «estilísticos» de construcción y no según su referencia a una materia externa: las construcciones científicas serían construcciones llevadas a cabo con símbolos matemáticos, con parecido alcance al que tienen en las construcciones poéticas las palabras rimadas. (Lo que sería preciso someter, a su vez, a crítica es la posibilidad —que el adecuacionismo y el propio descripcionismo vienen a reconocer— de construcciones matemáticas consistentes en un plano puramente «formal», o, dicho de otro modo, lo que será preciso someter a crítica gnoseológica es la posibilidad misma de una «ciencia formal»).

II. Pero acaso los fundamentos dialécticos más inmediatos del teoreticismo haya que ponerlos en las ciencias mismas o, si se prefiere, en los cursos dialécticos del desarrollo de los cuerpos científicos. Estos cursos (dialécticos) de desarrollo son muy heterogéneos y es un mero prejuicio atribuir a cada ciencia un «curso de desarrollo (o evolución) lineal». Los clasificaremos (en abstracto, puesto que en concreto los cursos confluyen constantemente) en tres grupos principales: A) los cursos internos propios de cada ciencia (en la medida en que sea posible establecerlos); B) los cursos que cada ciencia siga determinada por los cursos de las otras ciencias; C) los cursos que cada ciencia siga determinada por los cursos de otras formaciones culturales (de índole religiosa, artística, filosófica, &c.).

Nos referiremos muy brevemente a cada uno de estos epígrafes:

A) Ante todo, a los «cursos internos» de las ciencias, tanto cuando las consideramos en el eje pragmático como cuando las consideramos en el eje semántico del espacio gnoseológico (el eje sintáctico sería neutro en esta cuestión).

Cuando consideramos los cursos de una ciencia en el eje pragmático (sobre todo, en el sector de los dialogismos) se nos manifestará el acaso principal «fundamento» de un teoreticismo *ejercido* (si no *representado),* a partir del supuesto de que los cuerpos científicos (cuya escala es, desde luego, supraindividual) implican internamente la cooperación de múltiples sujetos y, en particular, los procesos de información intersubjetiva que denominamos «enseñanza», «publicación», *doctrina.* Los cuerpos de las ciencias, cuando atraviesan (necesariamente) el plano de la enseñanza[70] no solamente se homogeneizarán como sistemas proposicionales, ordenados, clasificados; lo que importa subrayar es que esta homogeneización, entre otras cosas (organización del profesorado y de la «comunidad científica», nivelación, a veces sorprendente, entre las diversas materias enseñadas o soportes de información —libros, revistas, cintas, discos,...—) comporta un alejamiento de las referencias y una «sustantivación» de su capa doctrinal («la ciencia está en los libros»). Esta sustantivación podrá no tener efectos ulteriores en las ciencias en el caso en que se mantenga activado el circuito doctrina-laboratorio (o archivo, o campo); pero lo cierto es que este circuito puede incorporar bucles que lo difieran indefinidamente, lo que comportará el alejamiento o neutralización de la presencia en sus segmentos de la materia. El alejamiento se reforzará con la influencia de los «cuerpos de doctrina» no científica (sino política, jurídica o teológica). De estas situaciones saldrá el concepto de «ciencia escolástica». Y en dos casos, por lo menos, la neutralización de la materia, en beneficio de la forma sistemática-lingüística, se nos mostrará como un efecto que tiene lugar no ya a modo de «subproducto» (ejercido, más que representado, puesto que la referencia de fondo a la materia seguirá presente) sino a modo de efecto formal representable: el caso de las disciplinas matemáticas y el caso de las disciplinas teológicas. En el caso de las matemáticas (sobre todo a partir de las geometrías no euclidianas) asistiremos, con el formalismo hilbertiano, al alejamiento aparente de todo «residuo material intuitivo», que fuera suficiente para autorizar la referencia de la geometría al «espacio perceptual». Los sistemas geométricos y, en general, los ma-

[70] TCC *Introducción,* 3, §19 (volumen 1, pág. 122).

temáticos, desconectados al parecer de todo residuo material intuitivo, se nos mostrarán como «sistemas formales puros» y, sin embargo, de cientificidad máxima. Se les llamará «ciencias exactas».

En cuanto a la teología: al declarar expresamente incognoscibles por experiencia directa a sus «objetos» (Dios, ángeles, &c.) la teología nos propone de hecho una disciplina científica que, desde el punto de vista humano (*quoad nos*) habrá que considerar como puramente formal (o cuya cientificidad es de índole formal) puesto que su *materia* excede el horizonte de la ciencia discursiva, situándose en el terreno de la intuición (o de la evidencia *quoad se*).

En conclusión: el ejercicio secular de la perspectiva doctrinal («escolástica», universitaria) de la ciencia facilitará la formación de un concepto práctico (pragmático) de ciencia que puede considerarse equivalente al de un «teoreticismo ejercido» y muy próximo a su «representación». Las construcciones doctrinales, formales, tanto las que se abren camino fuera de las categorías estrictamente científicas (sin necesidad de ser filosóficas: caso de la teología positiva) como las que logran abrirlo en un marco categorial dado (caso de la cosmología posteinsteiniana) constituirán seguramente fundamentos objetivos «tangibles» de la visión teoreticista de la ciencia, «sin necesidad de materia referencial». Por ejemplo, la teoría del *big-bang,* o la de los «agujeros negros», no tiene referenciales materiales, ni aun puede tenerlos, a la manera como los tiene la astronomía clásica. El ejercicio teoreticista de la física teórica, en tanto se mantiene como un conjunto de construcciones cada vez más sutiles y alejadas de los referenciales ordinarios, constituye el «teoreticismo ejercido» más importante de nuestra época. Ello explica ya la tendencia de tantos físicos teóricos, cosmólogos, &c., a adherirse a las concepciones teoreticistas de signo popperiano, por ejemplo.

En algunos casos, la visión teoreticista inspirada en el ejercicio de la construcción teórica pura se reforzará con las presiones, de carácter escéptico, procedentes de la religión (como ocurre en el caso de muchos convencionalismos o instrumentalismos de estirpe fideista), al estilo de *La física de un creyente* de P. Duhem[71]. Una manera de evitar (o aplazar) los conflictos que

[71] Pierre Duhem, «Physique du croyant», *Annales de philosophie chrétienne,* 77, 4ª série, vol. 1 (1905), págs. 44-67 y 133-159.

puedan surgir ante los resultados de la ciencia positiva y los dogmas de un credo determinado (el católico romano, principalmente) ha sido, tradicionalmente, el interpretar a las construcciones de las ciencias físicas o biológicas como «simples teorías hipotéticas» (útiles como instrumentos de predicción), de naturaleza «doctrinal», pero sin referencias materiales demasiado precisas; lo que vendría a equivaler a una visión teoreticista de algunas ciencias por parte de algunos adecuacionistas de la talla de Santo Tomás de Aquino[72].

B) En este epígrafe debemos recoger principalmente la influencia normativa del curso de las «disciplinas formales» (consideradas tales) en las disciplinas naturales o sociales. Si «toda disciplina es ciencia en lo que tiene de matemática» y la matemática se sobrentiende en clave teoreticista, la construcción de diversos modelos de ciencias empíricas por medio de las matemáticas constituirá un reiterado *fundamento* de la concepción teoreticista. Sólo podremos debilitar este fundamento regresando a sus mismos componentes, es decir, mostrando cómo las ciencias formales no son formales y, por tanto, cómo la «norma lógico-matemática» no es formal, sino ella misma, material.

C) Nuestro tercer epígrafe engloba a todos aquellos fundamentos del teoreticismo que puedan considerarse actuando en las ciencias desde el entorno de los cuerpos científicos (aunque, en este caso, la distinción entre una *acción* en las ciencias, o en la teoría de esas ciencias, puede considerarse, en general, como una distinción de razón). El rótulo «entorno de un cuerpo científico» comprende cosas muy diversas. Consideremos aquí las tres siguientes: el entorno religioso, el entorno artístico y el entorno político, los cuales mantienen múltiples interferencias.

Como ejemplo de «fundamentos religiosos» del teoreticismo podríamos volver a citar aquí el fideismo (Duhem, Le Roy) que antes hemos considerado a través de los «fundamentos de refuerzo doctrinal». En general, los «fundamentos de entorno» actuarían a través de las determinaciones de componentes genéricos (comunes a las ciencias, instituciones políticas o artísticas) que se supongan evolucionando de modo coordinable. Las concepciones «mitopoyéticas» de la morfogénesis cultural (Cassirer,

[72] Véase el texto de la nota 13 de esta misma sección (página 1152).

por ejemplo), al incluir entre estos procesos morfogenéticos a los procesos científicos, tenderán a coordinar ciertos movimientos artísticos o políticos con los movimientos científicos o de teoría de la ciencia. Es muy frecuente hablar de «ciencia barroca» o de «ciencia romántica», como si semejantes rótulos pudiesen tener siquiera algún sentido interno. Asímismo, al realismo figurativo, en pintura, correspondería el descripcionismo fenomenológico en teoría de la ciencia, y también se subrayará la influencia en sentido inverso (la pintura realista será una aplicación artística de la metodología positivista); al surrealismo o a la pintura abstracta (en tanto ha perdido la norma de la referencia al modelo) correspondería al teoreticismo (¿no dice Feyerabend de su concepción de la ciencia que es «dadaista» y «anarquista»?). De este modo la determinación de «fundamentos de entorno» del teoreticismo intersecta también con los análisis propios de la sociología de la ciencia, pero no se reduce a ella. En primer lugar, porque también incluye entornos culturales (pintura, música, &c.) —no sólo sociales o políticos— y, en segundo lugar, porque los fundamentos que buscamos determinar no son sólo fundamentos externos, capaces de incidir sobre el curso de la ciencia o de su teoría, sino también fundamentos internos, aunque genéricos (es decir, capaces de afectar por igual a las ciencias y a contenidos de su entorno). Un ejemplo reciente de este tipo de análisis, en el que podemos «tocar con la mano» la ambigüedad habitual en el diagnóstico de fundamentos, nos lo suministra David Stove, en su estudio «Cole Porter y Karl Popper: la era del jazz en la filosofía de la ciencia»[73]. David Stove, en efecto, ha sugerido (pidiendo perdón por proponer causas externas) que las determinaciones que pusieron en marcha el popperismo debieran retrotraerse al análisis de un movimiento subversivo propio de la «generación del jazz». Pero, ¿son realmente externos estos fundamentos? Lo serían si la subversión del jazz no tuviera intersección alguna con las cuestiones gnoseológicas (de teoría de la ciencia). Si la tiene y, los motivos del jazz habrán de considerarse *genéricos,* más que *externos* («el género, como predicable, dice parte de la esencia»). Stove apunta a «una actitud subversiva ge-

[73] Incluido en su libro *El culto a Platón y otras locuras filosóficas,* traducción española de Eugenia Martín, Cátedra, Madrid 1993, pág. 21-50.

neralizada» ante los valores heredados de la época imperial victoriana. Valores que giraban en torno a la evidencia de la solidez inconmovible del Estado, del Imperio (británico, austrohúngaro), de la Ciencia física y de la Tecnología. Es lo que se llamó «crisis de la *belle epoque*». Stove ve esta crisis como subversión, a saber, la subversión de los *ismos*: marxismo, anarquismo, freudismo. El arte académico será sustituido por el arte africano (las galerías se llenarían súbitamente del arte de las sociedades africanas que poco antes habían sido despreciadas). Popper habría participado sencillamente de esta ola subversiva. Y así Stove, aunque no identifica explícitamente la muralla contra la cual va a chocar la subversión popperiana, da indicios claros: «la tradición filosófica más antigua» y «la física de Newton». Por lo demás, la característica subversiva atribuida al popperismo lleva a Stove a entenderlo por rasgos negativos como los siguientes: su falsacionismo (el «sentido común» pide verificar; Popper se le opone, con su falsar); el deductivismo (si se hablaba de la inducción como origen de las leyes científicas, se subvertirá esta tradición con su antítesis). Asímismo, Popper predicará la *audacia* de la ciencia frente a la *prudencia* tradicional, la refutabilidad de los contenidos científicos frente a la irrefutabilidad de la ciencia dogmática; la probabilidad frente a la seguridad. «Un freudiano podría ver, o podría imaginar que ve, algo más que una rebeldía de adolescente, algo en verdad obsesivo, en la manía de Popper de *subvertir* las cosas. Pero por ahora sólo señalaré que todas las partes esenciales de la filosofía de Popper siguen este mismo patrón. Y no diré nada, ni ahora ni luego, de ninguna de las partes de la filosofía de Popper que sea posterior o menos fundamental que las que acabo de mencionar. Sólo me interesa el popperismo primero y esencial, porque ese fue el que «conquistó el Oeste»[74]. Cabría añadir nuevos ejemplos que corroborarían la impresión de que el «estilo» de Popper consistió en gran medida en proponer como *tesis* suyas simples *antítesis* (subversivas) de las tesis tradicionales. Así, si en la definición tradicional de verdad se establece la verdad como correspondencia con la realidad, Popper dirá que la realidad es la correspondencia con la verdad; si la tradición ponía a las proposiciones básicas como premisas (tanto la

[74] Stove, *El culto...*, pág. 25.

doctrina aristotélica, como la doctrina inducionista) Popper considerará a las proposiciones básicas como conclusiones de una deducción; frente a los convencionalistas, que sostienen la necesidad de decidir ciertos enunciados universales, Popper dirá que la decisión actúa en la aceptación de enunciados singulares.

Ahora bien, las apreciaciones de Stove sobre la génesis del teoreticismo popperiano tienen un alcance muy distinto, según que los «fundamentos» se interpreten como externos sólo o también como internos. Stove parece presuponer que su diagnóstico no sólo es externo (el jazz) sino también interno y, por ello, se verá inclinado a interpretar el popperismo como un «fruto del espíritu de la negación», sencillamente como un nihilismo o un escepticismo. Sin embargo, no es nada evidente que el teoreticismo popperiano sea, al menos en su principio, un nihilismo. De otro modo, sin negar la tesis de Stove, relativa a la inserción del popperismo en la «generación del jazz» (ni tampoco la predisposición psicológica negativista de Popper) nos inclinamos a dar a esta tesis el alcance de un fundamente externo, pero no interno. Pues lo que Popper niega efectivamente no lo niega «en nombre de la nada», ni en términos nihilistas, sino precisamente en nombre de la «sustancia de la forma teórica» (metafísica, científica) que está más cerca del *Espíritu objetivo* hegeliano que de la *Nada* existencialista (en el §38 hemos subrayado también algunos componente «conservadores», incluso aristotélicos, del popperismo[75]). Lo que le habría ocurrido a David Stove sería lo que les ocurría a los pequeño burgueses victorianos en el momento de enjuiciar a Lenin: veían en él al nihilista, que busca destruir el Estado, la propiedad privada, la religión, &c., como si Lenin fuese Bazarof. Si Stove ve a Popper desde la perspectiva de la «subversión pura», de la negación, es acaso porque los principios filosóficos que Popper niega son para Stove los únicos principios dignos de ser tenidos en cuenta.

§40. *Crítica al teoreticismo primario*

El gran mérito del teoreticismo primario, sobre todo en su versión «convencionalista», es el haber «dinamitado» la concep-

[75] Gustavo Bueno, *Ensayos materialistas,* loc. cit.

ción adecuacionista de la ciencia moderna, al haber demostrado al detalle que el adecuacionismo (traducción gnoseológica del realismo dogmático, o ingenuo) es insostenible. Los «hechos» no son «cosas reales», «absolutas», sino que proceden de un despiece de estructuras perceptuales y culturales heredadas que se enfrentan mutuamente. (Lo que Le Roy llama, con expresión muy peligrosa, el «sentido común»). Las *leyes* no expresan «constantes» que puedan hacerse corresponder a «comportamientos invariantes» de una Naturaleza eterna o, por lo menos, absoluta (por relación a los sujetos humanos); ni las teorías representan la unidad de esa Naturaleza, ni siquiera la unidad de sus más grandes «departamentos» o «reinos» (también entendidos como unidades absolutas). La destrucción del adecuacionismo, tal como es llevada a cabo por el teoreticismo convencionalista —a saber, mostrando la presencia en las ciencias de «construcciones artificiosas» de carácter imprescindible, tan abrumadora e invasora de los cuerpos científicos que se hace imposible pensar que pueda ser segregada de esos cuerpos— arrastra también al descripcionismo. Desde este punto de vista cabe decir que el convencionalismo, o teoreticismo primario, constituyó la primera concepción verdaderamente crítica que se elevó en el horizonte de la filosofía moderna de la ciencia.

Ahora bien, la misma radicalidad crítica del «convencionalismo» podría ser interpretada como indicio seguro de que el adecuacionismo no había sido por él enteramente conjurado. Y, en efecto, el convencionalismo puede ser presentado como un contra-adecuacionismo, como un «vaciado» del adecuacionismo, como un «adecuacionismo convexo». La razón es que el convencionalismo acaso comparte la misma idea filosófica que el adecuacionismo mantiene acerca de lo que debiera ser la ciencia natural, sólo que toma esa idea «contrarrecíprocamente» (para lo cual, tiene que aceptarla). La idea podría expresarse por este condicional: «sólo si las leyes científicas (así como las teorías científicas) representan constantes reales de la Naturaleza y a su coordinación sistemático teórica corresponde una unidad natural efectiva, sólo entonces la ciencia podrá considerarse como objetiva y no subjetiva, como necesaria y no contingente, como natural y no convencional». El teoreticismo convencionalista, en suma, aceptaría la implicación que es constitutiva de la idea, pero nega-

ría el consecuente: las ciencias positivas son subjetivas y no objetivas, sus leyes o teorías son contingentes y no necesarias, son convencionales y no naturales; por ello negará el antecedente que el adecuacionismo había aceptado *modus ponens*.

Lo que ponemos nosotros en tela de juicio, por tanto, es la identificación del objetivismo con el naturalismo, de la necesidad legal con el necesitarismo naturalista (fundamento, por ejemplo, para Aristóteles, de la Astronomía y de la ciencia física, en general). Esta identificación, a su vez, suele estar apoyada en supuestos muy característicos que tienen que ver con el «sustancialismo de los hechos» y con la utilización de una lógica (por ejemplo, en teoría de la definición) simpatizante con la doctrina de las esencias universales de cuño porfiriano (esencias unívocas, rígidas, distributivas). Porque únicamente entonces se comprende que pueda afirmarse que, para no incurrir en círculo vicioso, sólo puedan interpretarse como convenciones definicionales las constantes establecidas por las definiciones del tipo «el plomo funde a 234° C» («en el caso de que una sustancia plomiza funda a 300°C ya no será plomo»; pero esto sólo lo sería en virtud de la definición convencional). ¿Por qué llamar «convencional» a esta situación? ¿Acaso porque se está presuponiendo que las sustancias plomizas, en cuanto son objeto de una definición real, debieran siempre fundir a 234°C, es decir, debieran ser inmutables y unívocas, de suerte que los atributos que puedan írseles agregando no alteren lo más mínimo su esencia porfiriana? Pero esto no ocurre ni siquiera en las matemáticas: la propiedad «constancia de la suma de las distancias de cada punto de la curva a dos puntos dados» define a la elipse; pero no de un modo rígido, pues esa constancia puede cambiar de significado cuando los dos puntos se confunden en el centro de la circunferencia o cuando se separan infinitamente en el límite de la hipérbola. En nuestro caso: la propiedad «fundir a 234°C» no será, desde luego, concebible aislada de las otras propiedades de las «sustancias plomizas»; pero tampoco ha de darse de un modo invariable, salvo que todas las demás se mantengan fijas. Pero la propiedad «fundir a 234°C» no es meramente empírica o contingente, si es que puede ser explicada (construida) científicamente. Su constancia se mantendrá *caeteribus paribus;* podrá variar cuando varían otras propiedades que, sin embargo, se consideren como estructurales o esenciales constitutivos del plo-

mo (de sus variedades isotópicas, &c.) según ley interna característica de una estructura o esencia no porfiriana (la cifra de 234° C, en lugar de los 237,5° C de tablas recientes, es de Popper).

Consideraciones análogas haríamos en relación con los argumentos convencionalistas sacados de la artificiosidad (= convencional) de los instrumentos de medida o, sencillamente, de los aparatos utilizados para establecer con precisión experimental las leyes físicas. Le Roy utilizó el ejemplo de los espejos planos: «cumplen las leyes de la reflexión porque [pidiendo el principio] han sido fabricados de acuerdo con esas leyes». Toulmin, muchos años después, ha vuelto a un ejemplo similar renovando además con gran originalidad las posiciones convencionalistas en el momento de oponerse a las posiciones del positivismo lógico. Las leyes, tales como la ley de Snell, que establece la constancia de las razones de los senos de los ángulos de incidencia y de refracción de la luz en un cristal ($\text{seno}\vartheta/\text{seno}\vartheta' = k$) no pueden considerarse (dirá Toulmin) como proposiciones verdaderas o falsas, sino que deberán más bien interpretarse como «reglas de construcción». Por de pronto, observa Toulmin, la «ley de Snell» no es ni siquiera universalmente válida, puesto que hay cristales que no la cumplen (como ocurre con el «espato de Islandia»). Si las leyes científicas son «leyes» es porque permanecen indeterminadas en su alcance; sólo los enunciados que fijen este alcance podrían llamarse verdaderos o falsos, pero tales enunciados ya son empíricos y no legales. Otra vez advertimos, en el proceder de Toulmin, la presión subterránea de la concepción porfiriana de las esencias universales. Pero, ¿por qué la ley de Snell, para ser universal, debiera aplicarse por igual a todos los tipos de cristales? ¿No sería también universal si se mantiene para un cierto tipo (o especie, o género) de cristales, y en determinadas condiciones? Y, sobre todo: ¿por qué llamar empírica a la determinación del «alcance» de la ley cuando esa determinación puede llevarse a cabo mediante la composición de otros factores y, en concreto, de factores constitutivos de especificaciones definidas? La determinación o diferenciación de tales situaciones o especificaciones (clases) no tiene por qué ser empírica siempre, es decir, aleatoria, «gratuita», «contingente», «dada» y «no construida»; la diferenciación puede equivaler a un desarrollo interno similar al desarrollo de un género combinatorio a partir de una especie dada. En el

caso de la ley de Snell: 1°) puede determinarse la estructura cristalográfica de los cuerpos que la cumplen «por definición»; lo que inclina a concluir que esa «definición» no es convencional —algo así como una selección arbitraria, en la clase de los cristales, de aquella «subclase que cumple la ley de Snell»— puesto que la constante definida estará vinculada, por ejemplo, a la isotropía característica de los cuerpos cristalinos (o amorfos) según el sistema regular (los cuerpos isótropos se caracterizan precisamente por su «refracción sencilla» y su monorrefringencia); 2°) pueden determinarse las causas o razones «cristalográficas» que intervienen en los casos en los cuales no se cumple la ley de Snell en su versión más sencilla. Estas causas o razones tienen que ver precisamente con la anisotropía que, en modo alguno, puede, a su vez, ser tratada como una subclase negativa (an-isótropo) convencionalmente establecida y «cortada» dicotómicamente de la correspondiente clase positiva. En efecto, los cristales anisótropos, o bien son uniaxiales (es decir, con una sola dirección monorrefringente, por tanto, cumpliendo la ley de Snell aunque en una sola dirección) —condición que, a su vez, está vinculada con ciertos tipos de cristalizaciones (sistema exagonal y tetragonal)—, o bien son biaxiales (sistema rómbico, monoclínico y triclínico). No cabe hablar, por tanto, de una ley «indeterminada» pero susceptible de ser determinada «empíricamente» y no conceptualmente: las determinaciones empíricas, en el contexto de la «investigación», irán conceptualizándose en el contexto de la «justificación», siempre que «justificación» no signifique meramente evaluación —verdadero o falso— sino construcción, explicación, es decir, desarrollo interno.

En suma: no confundiremos, por nuestra parte, lo que es artificial (cultural, no natural) con lo que es convencional y subjetivo. Sin duda, como ha señalado el convencionalismo (y muy señaladamente Le Roy) los hechos, las leyes y las teorías están «ajustadas» a las exigencias humanas, presentes ya en el «sentido común», es decir —traducimos— ajustadas a la morfología de escala de los sujetos operatorios de una cultura dada; pero no por ello las leyes han de ser subjetivas y menos aún «convencionales». Aceptemos, si se desea, el principio de Protágoras («el hombre es la medida de todas las cosas») interpretando el término *medida* que el contiene como «unidad de medida»: a fin de cuentas *metron* es medida (unidad, múltiplos o submúltiplos). Pero lo que no po-

demos aceptar (como parece pretenderlo el convencionalismo) es que el hombre no sólo sea «medida de todas las cosas» sino también fuente o raíz de las «relaciones legales» que puedan establecerse entre las «cosas medidas», es decir, que sea la fuente de las relaciones entre la medida de todas las cosas. Porque las relaciones entre las cosas medidas (por ejemplo, la ley de Snell) pueden ser constantes, imponerse «por encima de la voluntad», y no por ser ellas mismas «antropomorfas», lo que ocurre cuando neutralizamos las situaciones β-operatorias alcanzando las situaciones operatorias (objetivas), es decir, características de un mundo que no es absoluto sino determinado a la escala de los sujetos humanos operantes que son partes de ese mismo mundo. Por este motivo, las «leyes naturales» son, a la vez, «leyes establecidas culturalmente» y pueden considerarse como leyes *necesarias* (lo que no significa que sean fijas, eternas e inmutables, si es que los contextos determinantes de sus términos también varían y pueden hacerlo de modo «legal») aunque *relativas* al sujeto operatorio. Podremos asegurar que las leyes genuinas establecidas por la ciencia no son convencionales ni pueden dejar de valer, salvo que cambien y se destruyan los propios sujetos corpóreos. Por ejemplo, si admitimos que un sujeto humano no puede ocupar simultáneamente varios lugares, y que esta incompatibilidad es constitutiva de los sujetos operatorios, entonces las leyes naturales estarán sometidas naturalmente a esta incompatibilidad y no será posible establecer, convencionalmente, una ley que no acepte someterse a esa estructura. Otro tanto se diga de las condiciones «terciogenéricas» implicadas para que pueda tener lugar intersubjetivamente la recurrencia de las relaciones que constituyen una identidad sintética (por ejemplo, en el principio de la inercia). Las «leyes de la ciencia natural» no son las leyes de la Naturaleza, pero no son por ello convencionales: son las leyes del mundo que envuelve a los hombres y, por tanto, leyes necesarias y objetivas para cada situación del mundo que pueda ser racionalmente determinada.

§41. *Crítica al teoreticismo secundario*

¿Cabría aplicar al teoreticismo popperiano el mismo rasero que él utiliza para establecer la cientificidad de las teorías científ-

ficas? Si así lo hiciéramos podría objetársele a Popper que su criterio de falsabilidad no es falsable, por lo que su concepción de la ciencia no puede considerarse científica. Pero, ¿por qué habría de serlo? No sería necesario exigirle la aplicación de su rasero para mantener su coherencia y sentido, puesto que no hay por qué presuponer que el «teoreticismo secundario» sea una teoría científica (por tanto, que el teoreticismo popperiano sea falsable, verificable, &c.) y no, más bien, una teoría filosófica. Pero, aun cuando la doctrina teoreticista no requiera una justificación pareja a la que ella exige a las teorías científicas se diría, sin embargo, que ella se atribuye una génesis muy similar a la que atribuye a las teorías científicas: éstas no proceden de la «observación del comportamiento natural de la realidad que analizan», ni hay que verlas como una reproducción de los atributos naturales de su campo (matemático, físico, &c.) sino como «propuestas» sobre esos campos. Así también, la Idea de la Ciencia que Popper presenta no la ofrece como una «descripción o reproducción» de lo que la ciencia sea «por naturaleza», sino como una «propuesta» de convención «apropiada». ¿Falsable? ¿Verificable? Popper no lo precisa, aun cuando si tenemos en cuenta los indudables componentes prácticos de la propuesta cabría decir que la gran aceptación que ella tuvo y sigue teniendo puede interpretarse como una suerte de «verificación pragmática». Una «verificación» que requerirá, a su vez, ser explicada en el sentido en el que son explicados los proyectos ideológicos que han logrado éxito o «validez» social. Acaso la «propuesta» de Popper, como hemos sugerido anteriormente, suministraba una ideología más proporcionada a los intereses de los científicos de la época de la «gran ciencia», de la «ciencia industrializada», convertidos en gremios o comunidades de trabajadores casi anónimos, a quienes les quedan ya muy lejos los arquetipos clásicos del científico —Newton, incluso Einstein— y mucho más cercano el arquetipo de las «hipótesis de trabajo», de un trabajo que, sin comprometerse en objetivos de conocimiento en los que no creen demasiado, sea suficiente, sin embargo, para justificar programas de investigación capaces, por lo menos, de ocupar las tareas del grupo hasta que sean «falsados»; funciones ideológicas del popperismo que se verían acentuadas en el contexto de las «ciencias blandas» —la Economía, principalmente— o en el de las «partes blandas de las cien-

cias duras» —teorías cosmológicas, principalmente (teoría del *big-bang,* &c.)— cuyos cultivadores no podrían dejar de percibir, aún más intensamente, la fragilidad de sus modelos, pero cuyos desarrollos preparatorios, hasta tanto no hayan de ser abandonados, serán sin embargo estimados por las instituciones financiadoras como razón suficiente para apoyar los proyectos de su trabajo profesional.

El teoreticismo es, en todo caso, una «propuesta de convención» que se supone ha de resultar apropiada en relación con el problema de la demarcación de las ciencias respecto de la metafísica. En esto se opone también al método positivista, el cual sí parece dispuesto a aplicar sus criterios de cientificidad a su propia teoría de la cientificidad (por ello, constituye una objeción directa contra el descripcionismo gnoseológico la demostración de que él «no describe» la complejidad de las ciencias, de los cuerpos científicos).

> «Los positivistas suelen interpretar el problema de la demarcación de un modo *naturalista:* como si fuese un problema de la ciencia natural. En lugar de considerar que se encuentran ante la tarea de proponer una convención apropiada, creen que tienen que descubrir una diferencia —que existiría, por decirlo así, en la *naturaleza* de las cosas— entre la ciencia empírica por una parte y la metafísica por otra. Tratan constantemente de demostrar que la metafísica, por su misma naturaleza, no es sino un parloteo absurdo —«sofistería e ilusión», como dice Hume, que deberíamos «arrojar al fuego«»[76].

En cualquier caso nuestra crítica se orienta, en esta ocasión, a mostrar la falsabilidad del teoreticismo, exponiéndonos a incurrir en la paradoja que un popperiano podría plantearnos, a saber, que en el momento en que mostrásemos su falsabilidad estaríamos probándolo como doctrina científica. Sin embargo, si, como hemos dicho, la falsabilidad de una teoría sólo puede probarse después de que ella haya sido falsada, resultaría que la prueba de la falsabilidad del teoreticismo implicaría que la estábamos

[76] Popper, *La lógica de la investigación...*, §4, pág. 35. Popper observa en la nota *3 que, por tanto, Wittgenstein condenó, en la última página, su *Tractatus,* del mismo modo que Hume condenó, en la última página, su *Enquiry.*

considerando ya como doctrina pretérita, de significado meramente «histórico».

No buscamos aquí, en la línea de un *progressus* de la doctrina teoreticista, probar su falsabilidad o su verificabilidad (o su no-verificación), sino que buscamos *regresar* a ciertos componentes suyos en los cuales cifraremos la raíz de su insuficiencia como concepción filosófica de la ciencia. Además, huyendo de la prolijidad, nos atendremos a uno solo de tales componentes, fundamental en todo caso para nuestros propósitos, sobre todo si tenemos en cuenta que tal componente es común a las dos versiones del teoreticismo secundario que hemos distinguido (la falsacionista no-verificacionista y la falsacionista-cuasiverificacionista). Nos referimos a la utilización que hace Popper, en la formulación de sus concepciones gnoseológicas, de los esquemas holóticos distributivos (totalidades $\mathfrak{T}$) ignorando (sea por desconocimiento, sea por subestimación) el papel decisivo que corresponde a los esquemas holóticos atributivos (totalidades T) tal como los entiende la teoría del cierre categorial[77].

Refirámonos, ante todo, al teoreticismo secundario puro. Según lo hemos entendido la clave de la idea original popperiana habría que ponerla en la «clase de los falsadores». Clase cuyos elementos básicos son ciertos enunciados (en el fondo universales) que han de tomar la forma de «enunciados de predicción» en sentido amplio (profecía, prognosis, retrodicción), gracias a los cuales la teoría científica podrá contrastar los enunciados que «emanan de su seno» no para verificarse en ellos sino para no ser «desmentida» por ellos (en conexión, desde luego, con ciertas «condiciones iniciales»). Es un enigma el proceso de constitución de esa clase de falsadores (¿proceden de la experiencia? ¿de la tradición?); dejémoslo de lado[78]. Son paradójicos, en su grado más extremo, los criterios de asignación a cada enunciado, cualquiera que sea su origen, de la condición de «elemento

[77] TCC, *Parte I*, §46 (volumen 2, págs. 506-ss.).

[78] «...la convención o decisión [dice Popper frente a los convencionalistas] no determina inmediatamente que aceptemos ciertos enunciados *universales*, sino que —por el contrario— actúa en nuestra aceptación de los enunciados *singulares* [pero en el sentido que hemos subrayado: con un componente de repetibilidad de principio] (esto es, de los enunciados básicos)», Popper, *La lógica de la investigación...*, §30, pág. 104.

de la clase de los falsadores». Porque si son falsadores, es porque tienen capacidad para «desmentir» las proposiciones de la teoría, pero ¿cómo puede saberse que la pueden falsar hasta que no la hayan falsado de hecho? Además, cuando la falsación esté consumada, la teoría debiera ser retirada. Pero dejemos también de lado estas paradojas. Atengámonos únicamente a la consideración de la estructura misma de la «clase de los falsadores». Popper ha analizado la capa teorética de los cuerpos científicos como una capa constituida por proposiciones; a nuestro juicio es el proposicionalismo de Popper la raíz principal de los límites de su teoreticismo (las clases que utiliza Popper son clases cuyos elementos son proposiciones). Popper presenta esta clase como una clase distributiva, pues los elementos de esta clase son enunciados básicos independientes los unos de los otros (si no lo fueran, constituirían por sí mismo una teoría, más que una clase falsadora de una teoría). Además, cada elemento es un enunciado universal. ¿Cómo puede «engranar» la clase de los falsadores con la clase de las proposiciones de la teoría? Cada enunciado falsador no puede tener el formato predictivo, si se le considera desde un punto de vista objetivo universal; luego la condición predictiva afectaría sólo a los enunciados de la teoría falsable considerados en el eje pragmático. Pero cuando estos enunciados se formulen como enunciados objetivos, no podrán ser predictivos y su intersección con la clase de los falsadores tampoco daría lugar a una proposición predictiva individual. Cabría aplicar aquí el principio tradicional: *universalia quaecumque modo aggregentur, nunquam ex eis fiunt singularia.* Popper invoca, es cierto, para que un enunciado pueda llegar a ser falsador, la necesidad de contar con las «condiciones iniciales» («un enunciado básico falsador consiste en la conjunción de las condiciones iniciales con la negación de la predicción que se ha deducido»). Pero las condiciones iniciales nos remiten al plano pragmático, en el que hay un sujeto operatorio inserto en una totalidad atributiva T que contenga las sucesivas operaciones y conexiones con los objetos operados. Luego únicamente si la predicción se mantiene en el plano pragmático cabe reconocer algún sentido al criterio popperiano; una predicción autológica o dialógica. «Predigo que el plomo va a fundir a 234°C» no porque vaya a alcanzarse o se haya alcanzado ya esta característica en un punto dado —futuro o pasado—

del espacio tiempo (como cuando predigo que el Sol, a las cinco de la tarde, va a pasar por ese punto de su eclíptica) sino porque *yo voy a comprobarlo.* (La predicción viene a ser entonces un autologismo: se refiere a mis propias operaciones, no a la realidad; y esto incluso en las predicciones astronómicas). Pero esto sólo puede entenderse si reducimos las proposiciones de la teoría científica a la condición de proposiciones que no han regresado, desde el plano pragmático β-operatorio, a un plano α-operatorio[79]. Ahora bien, la única vía para neutralizar las operaciones, partiendo de ellas, desde luego, es contar con la inserción en totalidades atributivas, seriales (de tipo T) en las cuales las «predicciones pragmáticas» puedan engranar con sucesivos objetos dados en el espacio-tiempo, aunque sean relativos a los sujetos operatorios neutralizados. Pero la estructura de las totalidades de tipo T impide cualquier hipóstasis, respecto de T, de las totalidades $\mathbb{T}$ (según las cuales se constituye la clase de los falsadores). Asimismo, en la desconsideración de los formatos holóticos de índole atributiva pondríamos la raíz de la visión popperiana de la *causalidad,* fundamento, según Popper, de la ciencia natural; pero fundamento *metafísico.* Ahora bien, si Popper cree poder establecer semejante diagnóstico sobre los «fundamentos metafísicos de las ciencias naturales», es porque parte de la Idea humeana de causalidad, que es una idea constituida por la mediación de las totalidades distributivas constituidas por las repeticiones de antecedentes y consecuentes. Pero esta idea subordina las leyes causales al «principio de inducción», lo que obligará a reconocer que la causalidad, en estas condiciones, es una idea metafísica. (Sólo cuando sustituimos el análisis humeano de la causalidad por un análisis llevado a cabo haciendo uso de los nexos de tipo atributivo, la ley de causalidad podrá ser desvinculada del «principio de la inducción»[80]). En cualquier caso, Popper no advierte siquiera los problemas lógico materiales implicados en las conexiones entre totalidades T y $\mathbb{T}$ que es preciso suscitar al analizar la conexión entre las «condiciones iniciales», las «leyes uni-

[79] TCC *Introducción,* §36 (volumen 1, págs. 196-213).

[80] Véase nuestro artículo «Causalidad», en *Terminología científico-social, aproximación crítica* (dirigido por Roman Reyes), Anthropos, Barcelona 1988, págs. 72-80.

versales» y las «proposiciones básicas» (trataremos este asunto en el volumen 9).

Nos referimos, por último, a la versión del «teoreticismo de la verosimilitud»; versión que nos interesa, más que por su contenido, por el análisis de sus procedimientos «formalistas», que han suscitado sin embargo un amplio debate entre ciertos cultivadores de la «teoría de la ciencia» que, manteniéndose precisamente en ese nivel formalista, han criticado la doctrina popperiana de la verosimilitud. Pero precisamente según procedimientos que llevan a cabo una utilización exclusiva de las totalizaciones distributivas al proceder al análisis de las teorías científicas, dejando de lado el análisis de las funciones de las totalizaciones atributivas.

La concepción popperiana de la verosimilitud (a la que nos hemos referido en el §38) está, desde luego, edificada sobre clases distributivas, a saber, sobre los conjuntos $C_V(t_2)$, $C_V(t_1)$, $C_F(t_2)$, $C_F(t_1)$, así como las relaciones de inclusión entre ellas. Nuestra crítica a Popper podría restringirse a la consideración de los conceptos de estos conjuntos sobre los que basa la definición de la relación de verosimilitud mayor $[V_s(t_2) > V_s(t_1)]$. ¿Cómo formar los conjuntos $C_V(t_2)$ o $C_V(t_1)$? Las proposiciones figuran aquí como «elementos» de una clase; estos elementos son proposiciones verdaderas. ¿Qué puede significar «proposiciones verdaderas» excluido el criterio de verificabilidad? Si se trata de verdad formal, no podríamos tomarlas como proposiciones distributivas (pues la cadena formal supone conexiones seriadas, atributivas por tanto, entre proposiciones); si se trata de «no-falsación», en el momento pragmático tomado como referencia, las proposiciones, en realidad, están desempeñando el papel de variables proposicionales, que pueden ser verdaderas o falsas (en Lógica booleana); lo que, de paso, nos descubre una interesante (e inesperada) vía de contacto entre los procedimientos (*ejercidos*) de Popper y la doctrina positivista (*representada*) de los enunciados universales como funciones proposicionales. Se diría que las «proposiciones falsables» de Popper —en tanto no son aún evaluables como 1 o 0— se comportan como si fueran funciones proposicionales. Añadiremos: las variables que utiliza Popper en su definición de verosimilitud son las características del cálculo proposicional, puesto que una proposición se da como perteneciente

a los C_V o a los C_F según su estricto valor booleano; y si no pertenece a C_V, pertenecerá a su clase complementaria. Todo esto bastaría para considerar como ajenas a las perspectivas de la teoría de la ciencia a los conceptos de Popper en torno a la verosimilitud. Se trataría, más bien, de una doctrina lógico-formal cuya aplicación a los cuerpos científicos resulta excesivamente sesgada (en el momento en que se ponen entre paréntesis los nexos atributivos entre los enunciados del cuerpo considerado). Tampoco cabe decir que conduzcan a alguna conclusión las «cuantificaciones» mediante las cuales se pretenden desarrollar las relaciones llamadas «cualitativas», y que no son otra cosa sino la asignación de probabilidades imaginarias (.80,.60,.44,...) a símbolos de enunciados, pero sin que puedan indicarse nunca, por principio, los métodos que podrían seguirse para llevar a cabo tales asignaciones a proposiciones-elementos de clases distributivas. Estas cuantificaciones no son otra cosa, por tanto, sino ejercicios escolásticos (escolares) de Cálculo de probabilidades, pero no de Teoría de la ciencia, aunque se apliquen a *símbolos* de proposiciones, p, q, r,..., o a *nombres* de teorías, t_1, t_2, t_3,..., puesto que estas proposiciones o teorías son tratadas como si fueran proposiciones o conjuntos de proposiciones de la Lógica formal.

El grado más alto de *de-generación* formalista, en el tratamiento de las cuestiones de la teoría de la ciencia, se alcanza en el momento en el que, aceptando los planteamientos popperianos, se procede a criticarlos en su misma línea. Una tal critica podría, es cierto, ser interpretada simplemente como crítica *ad hominem;* pero esta interpretación no sería suficiente. La crítica de referencia no sólo se mantiene en el mismo plano formalista, sino que pretendiendo, al mismo tiempo, aplicarse a los cuerpos teóricos efectivos de la ciencia, está sugiriendo que, con sus procedimientos, logra «poner el pie» en la materia gnoseológica, cuando en realidad está a lo sumo «destruyendo fantasmas con otros fantasmas». He aquí un ejemplo: La definición popperiana de verosimilitud (simplificando todo lo posible):

$$V_s(t_2) > V_s(t_1) =_{df} C_V(t_2) \cup C_V(t_1) \,\&\, C_F(t_2) \cup C_F(t_1),$$

dada la condición $C_F(t_2) \neq \varnothing$ nos permite hablar de un enunciado f tal que [f $C_F(t_2)$]; de donde, por la relación de inclusión que contiene la definición, [f $C_F(t_1)$]. Ahora bien, como $C_F(t_1)$ contiene *más términos* que $C_F(t_2)$, habrá un enunciado g tal que

$[g \in C_F(t_1)]$ y $[g \ / C_F(t_2)]$. De aquí se retendrá la pertenencia de f y de g a t_1; por lo que la proposición $[f \rightarrow g]$, que tiene el valor 1 (dado que f y g están evaluados 0) pertenece a t_1, y al subconjunto $C_V(t_1)$. De donde *(modus ponens)* podemos escribir: $[g \ C_V(t_1)]$, lo que está en contradicción con el resultado anterior $[g \in C_F(t_1)]$.

Nos limitaremos a subrayar, por nuestra parte, que tanto f como g están utilizados, en este análisis, como variables booleanas, *no como nombres de proposiciones de una teoría científica;* y, al margen de la cuestión de que su evaluación a 0 las excluye de la teoría científica en «contexto de justificación» —no es posible hablar (si mantenemos lo dicho en el §36) de una teoría t_1 subdividida en dos subconjuntos $C_F(t_1)$ y $C_V(t_1)$— en ningún caso la proposición $[f \rightarrow g]$, que evaluamos a 1 en el terreno lógico-formal de la «implicación externa»[81] puede ser considerada como un enunciado verdadero (material) de la teoría t_1 (ni, por lo mismo, g de la teoría t_2). Pues la implicación $[f \rightarrow g]$, evaluada a 1, es externa (a toda categoría que no sea la de la propia Lógica de proposiciones), porque la evaluación supone dada previamente las evaluaciones de f y de g; mientras que en la «implicación interna» (incluso cuando evaluamos a 0 su antecedente y consiguiente), por ejemplo $[(3.6 = 20) \rightarrow (3.6/2 = 20/2)]$, la evaluación del consiguiente es el resultado de la aplicación de una regla categorial de transformación del antecedente.

§42. *Transición del teoreticismo a otras alternativas básicas*

El teoreticismo equivale, según hemos dicho, a la «negación de la materia» como componente interno del cuerpo científico; por tanto, las posiciones del teoreticismo, al oponerse tanto al descripcionismo como al adecuacionismo (y, por supuesto, al materialismo lógico) lindan, no sólo con el «formalismo», sino con el idealismo gnoseológico.

Es interesante, en todo caso, constatar que las vías de transición del «formalismo teoreticista» hacia otras alternativas básicas no son igualmente accesibles.

[81] Véase en el *Glosario* que aparece en el volumen 5 de esta obra.

Diríamos que difícilmente puede pasarse del teoreticismo al descripcionismo, aun cuando el camino, en sentido inverso, según hemos dicho, sea fácilmente transitable. Quien contemple a los cuerpos de las ciencias desde sus «mallas formales», ¿cómo podría abandonar sus posiciones sin recibir la impresión de que se aleja de la ciencia en su totalidad, es decir, que pasa a otro género de «procedimientos cognoscitivos» (perceptuales, prácticos, intuitivos, místicos)? Quien recorre la estructura de los cuerpos de las ciencias ateniéndose a sus componentes formales no tendrá por qué ponerlos aparte; a lo sumo, tenderá a incorporar en ellos a la materia (si es que las formas mantienen siempre la conexión a la materia o incluso son ellas mismas materia). Pero en esta incorporación, la materia no podrá presentarse ya del modo según el cual se presentaba al descripcionismo. Pues esta materia ya no será concebida como el «residuo» que permanece una vez segregada las formas, sino como su correlato. Vemos, por tanto, muy probable —cuando no se recae en un idealismo o en subjetivismo— la transición del teoreticismo al adecuacionismo. En el adecuacionismo, muchos de los componentes recogidos por la alternativa descripcionista podrán ser incorporados, y, en este sentido, el adecuacionismo podrá ser definido como un «teoreticismo que ha incorporado el descripcionismo» o como una «síntesis» de descripcionismo y teoreticismo.

Estaríamos, de este modo, trazando el marco abstracto que permite situar las trayectorias históricas que han seguido las teorías de la ciencia postpopperianas. No todos los «epígonos» de Popper estarían destinados a derivar hacia el subjetivismo historicista, al estilo de Kuhn o de Feyerabend; podremos reconocer sin esfuerzo cómo del ambiente popperiano han podido salir concepciones de la ciencia mucho más «pegadas a la tierra» (a los términos y operaciones, más que a las proposiciones) como puedan serlo las concepciones «estructuralistas» de un Sneed, o de un Stegmuller. Sólo que estas concepciones se reencuentran con el adecuacionismo tradicional, aunque le impriman un sello característico.

Indice del Volumen 4

Parte II: El sistema de las doctrinas gnoseológicas
Sección 2: El «descripcionismo»
Capítulo 1: Exposición de la Idea del «descripcionismo» 13
§26 Las cuatro alternativas básicas y la diversidad de las opciones interpretativas 13
§27 Redefinición del «descripcionismo» como primera alternativa, dentro del sistema, entre las concepciones generales de la ciencia 22
§28 Dos tipos generales de descripcionismo gnoseológico 52
§29 El positivismo lógico y el positivismo clásico 61
§30 El positivismo lógico como descripcionismo 77
§31 El positivismo fenomenológico como descripcionismo 87

Capítulo 2: Crítica a las teorías descripcionistas de la ciencia 97
§32 Crítica al descripcionismo, en general 97
§33 Crítica del positivismo lógico en cuanto descripcionismo 106
§34 Crítica del positivismo fenomenológico, en cuanto descripcionismo 122
§35 Tránsito del descripcionismo a otras alternativas básicas 128

Sección 3: El teoreticismo
Capítulo 1: Exposición de la idea de teoreticismo 145
§36 El teoreticismo y sus modalidades 145
§37 Teoreticismo primario 156
§38 Teoreticismo secundario 179

Capítulo 2: Crítica gnoseológica del teoreticismo 205
§39 Crítica del teoreticismo en general 205
§40 Crítica al teoreticismo primario 215
§41 Crítica al teoreticismo secundario 220
§42 Transición del teoreticismo a otras alternativas básicas 228

Gustavo Bueno Martínez (Santo Domingo de la Calzada, La Rioja, 1924) estudió en las Universidades de Zaragoza y Madrid. Tras realizar su tesis doctoral como becario del CSIC, obtiene en 1949 una cátedra de Enseñanza Media, comenzando ese año su vida docente en el Instituto «Lucía de Medrano» de Salamanca. En 1960 pasa a ocupar la cátedra de Fundamentos de Filosofía e Historia de los Sistemas Filosóficos de la Universidad de Oviedo, donde, en la actualidad, es Catedrático Emérito. Es fundador y director de la revista de filosofía *El Basilisco*.

Entre sus libros se pueden citar: *El papel de la filosofía en el conjunto del saber* (Ciencia Nueva 1970), *Etnología y utopía* (Azanca 1971: 2ª ed. Júcar 1987), *Ensayo sobre las categorías de la economía política* (La Gaya Ciencia 1972), *Ensayos materialistas* (Taurus 1972), *La metafísica presocrática* (Pentalfa 1974), *Idea de ciencia desde la teoría del cierre categorial* (UnivIntMenPel 1976), *El individuo en la Historia* (Univ. Oviedo 1980), *El animal divino, ensayo de una filosofía materialista de la religión* (Pentalfa 1985), *Symploké* (en col., Júcar 1987), *Cuestiones cuodlibetales sobre Dios y la religión* (Mondadori 1989), *Nosotros y ellos* (Pentalfa 1990), *Materia* (Pentalfa 1990), *Sobre Asturias* (Pentalfa 1991), *Primer ensayo sobre las categorías de las «Ciencias Políticas»* (Biblioteca Riojana 1991), *Teoría del cierre categorial, tomo I-V* (Pentalfa 1992-1993).

grupo helicón